

## 측두하악관절염에서 발생한 희귀한 골화현상

대구파티마병원치과 및 구강악안면외과

\*순천향대학교 의과대학 구미병원 치과 및 구강악안면외과

안상헌 · 김종필 · 장현수 · 박재범 · 안재진 · 신미정\*

### UNUSUAL OSSIFICATION IN TMJ OSTEOARTHRITIS

Sang-Hun Ahn, Jong-Pil Kim, Heon-Soo Chang, Jae-Bum Park,  
Jye-Jynn Ann, Mi-Jung Shin\*

*Department of Dentistry and Oral & Maxillofacial Surgery, Fatima Hospital, Taegu, Korea*

*\*Department of Dentistry and Oral & Maxillofacial Surgery, Kumi Hospital, College of Medicine  
Soonchunhyang University*

*Osteoarthritis is a noninflammatory degenerative disease affecting the articular surfaces and is accompanied by remodeling of the underlying bone. The symptoms of osteoarthritis of the temporomandibular joint are pain in the joint and muscles of mastication, limitation. Osteoarthritis is generally accepted that several factors can contribute to the trauma, aging process, internal derangement and MPDS. Radiographic features of the osteoarthritis are seen flattening of joint, sclerosis on flattened area and osteophyte or anterior lipping.*

*In the past, osteoarthritis was considered to self-limiting disease. Currently, synovial chondromatosis is part of the process of osteoarthritis secondary to trauma.*

*Synovial chondromatosis is an uncommon disease of cartilaginous transformation of synovial membrane with formation of loose bodies within the joint space. The pathogenesis is more an active metaplastic than a neoplastic process. The cause of synovial chondromatosis is unknown. Although trauma and inflammation have all been cited as possible factors in its pathogenesis. The clinical sign and symptoms are unilateral swelling of the joint region, pain in the joint area and crepitus seem to be the most reliable signs and symptoms. Radiographic evidence of loose bodies may or may not be present.*

*This is a case report of 66 year old female with synovial chondromatosis, that is advanced disease of the osteoarthritis. We treated patient with surgical excision of loose bodies, discectomy and synovectomy. The defected articular fossa area was reconstructed with temporalis fascia flap. The result was satisfactory.*

*Key words : Osteoarthritis, Synovial Chondromatosis, TMJ*

## I. 서 론

골관절염은 하악과두와 관절와의 교합면이 파괴되어 변화하는 과정을 말하는 것으로 측두하악관절염의 가장 일반적인 형태이다<sup>1)</sup>. 이것은 대부분의 경우 증상이 없으며, 증상이 있는 경우 편측성 관절통이거나, 단지 촉진시 예민 반응을 보이는 정도이며, 개구제한, 염발음, 이환부위로의 악골편위 등 하악운동시에 증상이 심해지는 양상을 보인다<sup>2)</sup>. 원인으로는 외상, 노화현상, 악관절내장증, MPDS 등을 들 수 있고<sup>3-5)</sup>, 방사선 사진상에서 관절면은 불규칙하게 보이거나, 편평하게 보이고, 또한 골중식체를 형성하기도 한다. 과거에 골관절염은 자기 제한적 질환으로 인식되어 왔으나, 현재의 개념으로는 활액성 연골종증 등과 같은 진행된 병변도 같은 범주에 두고 있다<sup>6)</sup>.

한편, 활액성 연골종증은 무릎관절에서는 발생빈도가 높으나, 측두하악관절에서는 아주 드물게 발생하는 양성의 관절병증으로서 활막의 연골성 변화가 특징적이며, 신생물 형성이라기 보다는 오히려 이형성에 가깝다<sup>7)</sup>. 원인은 불명확하나, 가능성 있는 원인으로는 외상과 염증을 들 수 있으며, 임상증상으로는 편측성 전이개 부위의 종창, 이환측의 악관절 동통, 염발음 등이 나타난다. 조직학적 소견으로는 연골세포의 증대, 활액막의 비대, 비대된 활액성 용모, loose body 등을 관찰할 수 있다. 방사선 사진상에서 대개 다발성의 loose body를 발견할 수 있으나, loose body가 나타나지 않을 수도 있다고 한다<sup>8)</sup>.

저자들은 골관절염에서 신생골이 형성되는 희귀한 증례를 접하면서 골관절염과 활액성 연골종증사이에서 진단의 어려움을 겪었으며, 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 증 례

환자 : 박○○(66세 여성)

주소 : 3일전부터 시작된 급작스런 우측 전이개 부위의 동통 및 종창(Fig. 1).

병력 및 현증 : 1년전부터 당뇨병 치료를 받고

있었으며, 1995년 6월 23일 우측 귀의 청력소실과 이명을 주소로 내원하여 본원 이비인후과에서 Carbogen 치료 및 Stellate Ganglion 차단주사를 맞고 청력은 어느정도 회복되었으나, 상기의 주소로 7월 24일 본과로 의뢰되었다. 환자는 이전의 악관절 질환의 병력이나, 개구제한, 하악운동제한, 염발음 등은 없었다.

방사선 검사 : 술전 악관절 단층촬영 사진에서 우측과두 전방으로 석회화된 물체가 관찰되었으며, 이 석회화된 물체가 하악과두의 운동에 영향을 미치지 않는 것을 볼 수 있었다(Fig. 2). 좌측은 과두형태나 하악과두 운동상태가 모두 정상이었다.

술전 T1-weighted MRI 강조영상에서 우측과두 전방으로 낭종상의 병소가 관찰되었고(Fig. 3), 그 병소내에 2개의 석회화된 골편이 존재하였으며(Fig. 4), T2 강조영상에서는 3×2cm 크기의 액체성의 병소가 관찰되었다(Fig. 5).

수술 소견 : 측두하악관절 전방으로 악관절 낭이 낭종처럼 얇게 팽창되어 있었고, 그 내부에는 맑은 점액성의 액체로 가득 차 있었다(Fig. 6). 수술시 2.5×1.5×0.5cm 그리고 1.5×1×0.5cm 크기의 2개의 골편과 활액막, 관절원판을 제거해 내었다(Fig. 7).

병리조직 소견 : 수술시 채취한 골편 조직사진에서 연골성 변형과 연골세포의 증대를 관찰할 수 있었고(Fig. 8, 9), 활액막 부분의 조직사진에서는 활액성 용모를 볼 수 있었으며, 일부분에서는 그 용모가 떨어져 나가 소결절을 형성하였다(Fig. 10, 11). 조직검사 결과 골관절염으로 진단되었다.

치료 및 경과 : 병소부위의 외과적 절제술과 관절원판 절제술, 활막 절제술을 시행하였으며, 관절와 부위는 측두근막 피판을 이용하여 재건하였다. 술후 악관절 단층촬영 사진에서 병소가 잘 제거된 양상을 보여주었고(Fig. 12). 수술후 4개월이 지난 지금 환자는 동통이나 종창없이 비교적 양호한 술후 경과를 보여주고 있다.

### III. 고 찰

1558년 Ambrose Pare에 의해 활액성 연골종증이 처음 보고되었고, 1813년 Lannes가 활액성 연골종증의 증상에 관한 연구를 하였다<sup>8</sup>. 1933년 Axhausen<sup>11</sup>에 의해 측두하악관절에서 발생한 활액성 연골종증이 처음 보고되었으며, 지금까지 총 46증례가 보고되고 있다<sup>12</sup>. 활액성 연골종증은 활액막의 연골성 이형성으로 인해 loose body가 형성되며<sup>13</sup>, 이 loose body는 활막액으로부터 영양공급을 받는다. 임상증상으로는 편측성 전이개부위의 종창, 이환측의 악관절 동통, 관절운동의 제한, 염발음, 하악운동시 이환측으로의 편위, 촉진시 민감반응 등을 보이며<sup>14</sup>, 우측이 좌측에 비해, 여성이 남성보다 4 : 1 정도의 비율로 호발한다<sup>15</sup>. 활액성 연골종증의 방사선학적인 소견은 특이하지 않은 경우가 많기 때문에, 이 질환의 진단시 평이한 방사선 사진보다는 컴퓨터 단층촬영이나 MRI가 유용하며<sup>16</sup>, 가장 좋은 방법은 관절경을 통하여 직접 육안으로 loose body를 확인하는 것이다<sup>17</sup>. Ginaldi<sup>18</sup>는 편측성 전이개 부위의 종창이 존재하고, 방사선 사진상에서 하악과두 전방으로 석회화된 물체가 관찰되면, 활액성 연골종증으로 임상적인 진단을 내려도 무방하다고 하였다. Wise 등<sup>17</sup>은 관절경을 활액성 연골종증의 진단과 치료에 이용하였는데, 관절경을 이용하여 loose body를 확인한 후, 관절강내에 생리식염수를 주사하여 세척해 내고, loose body를 흡인기로 제거해 내는 방법을 고안해내었다. 이 술식은 효과적으로 loose body의 수를 감소시킬 뿐만 아니라, 수술적인 방법을 사용할 경우 나타나는 안면신경 손상 등과 같은 여러가지 합병증을 방지할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 흡인기의 직경보다 큰 loose body를 제거해내지 못하는 단점이 있다. Akhtar 등<sup>18</sup>은 관절경을 통한 활액성 연골종증으로 최종 진단을 내리기 전에 스테로이드를 관절강 내에 주사하여 활액성 연골종증을 치료한 증례를 보고하였다. 활액성 연골종증의 치료법은 loose body와 이환된 활액막을 제거해내는 것인데, 활액막을 제거하는

이유는 재발을 방지하기 위함이다<sup>15</sup>. 관절원판이 이환된 경우에는, 관절원판도 절제를 해내야 하고<sup>14, 15</sup>, 절제후 silastic implant, proplast implant, 측두근막피판<sup>19</sup>, 자가이개 연골이식<sup>20</sup> 등과 같은 중간 매개물을 삽입할 수도 있다. 활액성 연골종증이 심한 증례에서는 과두 절제술과 이하선 절제술을 시행한 경우도 있다<sup>8, 14</sup>. 그러나 활액성 연골종증의 치료원칙을 요약하여 설명하면, loose body의 제거와 동시에 이환된 활액막의 철저한 제거라고 할 수 있겠다<sup>7</sup>.

Milgram<sup>21</sup>은 활액성 연골종증을 3단계 발달과정으로 분류하여 보고하였는데, 먼저 첫번째 단계로서, 활액막의 이형성만 있는 단계, 두번째 단계로서, 이형성과 loose body가 함께 존재하는 시기, 세번째 단계로서, 다발성으로 다양한 크기의 loose body만이 존재하는 시기로 나누었다. 또한 골관절염과 활액성 연골종증의 상관관계를 알아보기 위하여 Helmy 등<sup>6</sup>은 동물실험을 통하여 인위적으로 관절원판을 천공시켜 골관절염을 유도시킨 후, 11주에서 24주 사이에 조직학적으로 관찰한 결과, 골관절염이 활액성 연골종증으로 이행되는 것을 발견하였다. 이들은 이 실험을 통하여 활액성 연골종증은 골관절염과 구분이 되는 별개의 질환이 아니라 골관절염의 한 부분이라고 주장하였다.

활액성 연골종증의 악성변이에 대한 여부는 학자간에 의견이 일치되지 않는데, loose body의 조직학적 검사시 다핵세포나 이핵세포가 관찰되면 이것은 악성변이의 특징적인 소견으로 주장하는 학자도 있다<sup>14, 15</sup>. 그러나, 활액성 연골종증의 악성변이는 매우 드물며, 연골육종으로의 악성변이된 증례는 단지 한 증례에 불과하다<sup>22</sup>. Fujita 등<sup>23</sup>에 의한 면역조직화학연구에 의하면, 활액성 연골종증에서 DNA polymerase- $\alpha$ 에 대한 항체가 비활성으로 나타났는데, 이는 활액성 연골종증이 악성이 아닌 양성질환임을 뜻한다.

본 증례의 경우 조직검사 결과 본원 일반 해부병리과에서 골관절염으로 진단되었으며, 경북대학교 구강병리과에 의뢰하여 문헌고찰과 더불어 함께 연구하여 본바, 골관절염의 진행된 형태인 활액성 연골종증으로 보충 진단을 내

리게 되었고, Milgram에 의한 발달 단계로는 두번째 단계에 해당된다고 사료된다. 치료는 loose body의 제거, 관절원판 절제, 활액막 절제술을 시행하였고, 현재까지 재발의 소견은 나타나지 않고 있으며, 술후 합병증 없이 양호한 상태를 보여주고 있다.

#### IV. 결 론

활액성 연골종증은 활막에서 기원된 양성병증으로서, 활액막의 연골성 변화가 특징적이며, 골관절염과는 구분이 되는 별개의 질환이 아니라 골관절염의 한 부분이다. 활액성 연골종증은 무릎, 팔꿈치 부위에서는 발생빈도가 높으나, 측두하악관절에서는 아주 드물게 나타나며, 치료는 loose body의 제거와 이환된 활액막의 제거가 주된 술식이다.

저자들은 골관절염의 진행된 단계인 활액성 연골종증의 증례를 접하면서 진단의 어려움을 겪었으며, 치료후 어떠한 재발이나 합병증 없이 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

#### REFERENCES

1. Rasmussen OC : Temporomandibular joint arthropathy : Clinical, radiologic and therapeutic aspects, with emphasis on diagnosis. *Int J Oral Surg*, 12 : 365, 1983.
2. Rohlin M, Westesson PL, Eriksson L : the correlation of TMJ sounds with joint morphology in fifty-five autopsy specimens. *J Oral Maxillofac Surg*, 43 : 194, 1985.
3. Norman JE : Post-traumatic disorders of the jaw joint. *Ann R Coll Surg*, 64 : 29, 1982.
4. Toller PA : Temporomandibular arthropathy. *Proc R Soc Med*, 67 : 153, 1974.
5. DeBont L, Boering G, Lien RSB, Havinga P : Osteoarthritis of the TMJ : A light microscopic and scanning electron microscope study of the articular cartilage of the

- mandibular condyle. *J Oral Maxillofac Surg*, 43 : 481, 1985.
6. Helmy ES, Bays RA, Sharawy MM : Synovial chondromatosis associated with experimental osteoarthritis in adult monkeys. *J Oral Maxillofac Surg*, 47 : 823, 1989.
7. Ronald JB, Keller EE, Weiland LH : Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint. *J Oral Surg*, 36 : 13, 1978.
8. Noyek AM, et al : The radiologic findings in synovial chondromatosis(chondrometaplasia) of the temporomandibular joint. *J Otolaryngol(Suppl)*, 3 : 45, 1977.
9. Ginaldi S : Computed tomography feature of synovial osteochondromatosis. *Skeletal Radiol*, 5 : 219, 1980.
10. Luck VC : Bone and Joint Diseases. Springfield, IL, Thomas, pp.576-579, 1950.
11. Axhausen G : Pathologie und therapie des kiefergelenkes. *Fortschr Zahnheilkunde*, 9 : 171, 1933.
12. McCain JP, De la Rua H : Arthroscopic observation and treatment of synovial chondromatosis of the temporomandibular joint : Report of a case and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 18 : 233, 1989.
13. Tasanen A, Lamberg MA, Kotilainen R : Osteochondromatosis of the TMJ. *Oral Surg*, 38 : 845, 1974.
14. Von Arx DP, Simpson MT, Batman P : Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint. *Br J Oral maxillofac Surg*, 26 : 297, 1988.
15. Fee WE Jr, et al : Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 87 : 741, 1979.
16. Nokes SR, et al : Temporomandibular joint chondromatosis with intracranial extension : MR and CT contributions. *A.J.R*, 148 : 1173, 1987.

17. Wise DP, Ruskin JD : Arthroscopic diagnosis and treatment of temporomandibular joint synovial chondromatosis : Report of a case. *J Oral Maxillofac Surg*, 52 : 90, 1994.
18. Akhtar M, Mahajan S, Kott E : Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint, report of a case. *J Bone Joint Surg (Am)*, 59 : 266, 1977.
19. Feinberg S, Larsen P : The use of a pedicled temporalis muscle-pericranial flap for replacement of the TMJ disc : Preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg*, 47 : 142, 1989.
20. 정훈, 성춘수 : 악관절원판절제술후 이개연골이식. *대한악안면성형재건외과학회지*, 15 : 81, 1993.
21. Milgram JW : The classification of loose bodies in human joint. *Clin Orthop*, 124 : 282, 1977.
22. Mullins F, Beard CW, Eisenberg SH : Chondrosarcoma following synovial chondromatosis. *Cancer*, 18 : 1180, 1965.
23. Fujita S, et al : Synovial chondromatosis of temporomandibular joint with immunohistochemical findings : Report of a case, *J Oral Maxillofac Surg*, 49 : 880, 1991.

## FIGURE EXPLANATION

- Fig. 1. The patient's facial photograph which is showed the swelling of the right preauricular area.(33mm×35mm)
- Fig. 2. Pre-operative TMJ tomographic view showing radiopaque mass anterior to right mandibular condyle.(arrow)
- Fig. 3. T1-weighted axial MRI depicted thin uniform rim enhancement of the cystic lesion. (arrow)
- Fig. 4. T1-weighted axial MRI showed calcific masses in the cystic lesion.(arrow)
- Fig. 5. T2-weighted sagittal MRI showed a 3×2 cm sized bright signal intensity lesion anterolateral to condyle.
- Fig. 6. Intraoperative photograph revealed expanded TMJ capsule as like thin cystic wall anterior to TMJ, containing transparent mucous fluid in the cystic lesion.(arrow)
- Fig. 7. Two ossified bodies, synovial membrane and disc removed from joint space during surgery.
- Fig. 8. Photomicrograph of ossified particle removed from righth temporomandibular joint. (H&E, ×40.)
- Fig. 9. High power view of ossified particle showing scattered and enlarged chondrocytes. (H&E, ×100.)
- Fig. 10. Photomicrograph of synovial membrane showed synovial hypertrophy and hypertrophied synovial villi.(H&E, ×40.)
- Fig. 11. Synovial island forming at a certain area of synovial villi.(H&E, ×40.)
- Fig. 12. Post-operative TMJ tomographic view revealed ossified masses were completely removed.

사진부도 1



Fig 1.

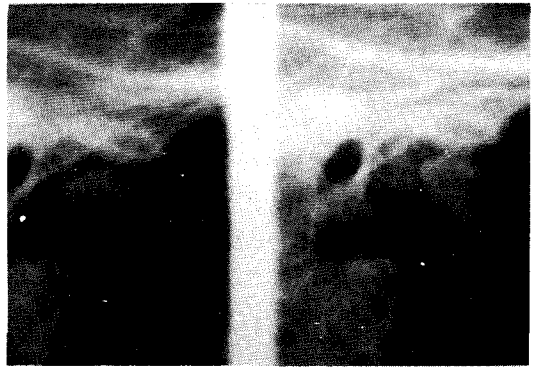


Fig 2.

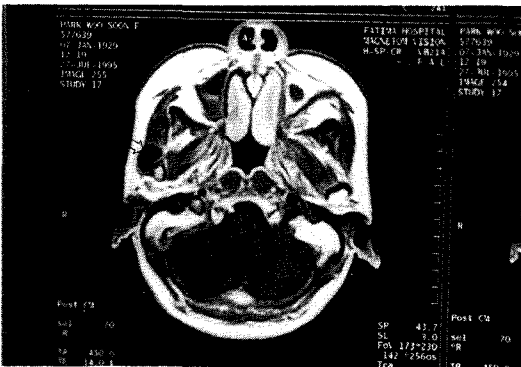


Fig 3.

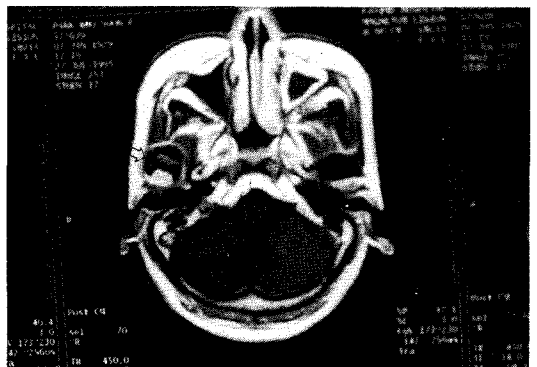


Fig 4.

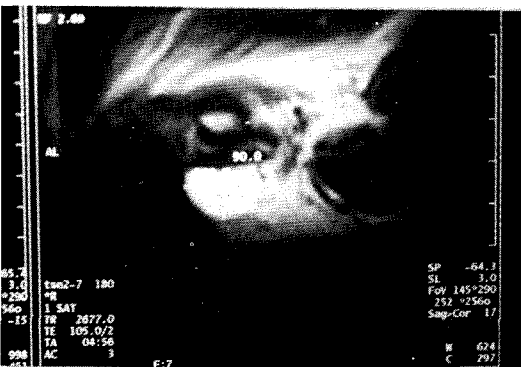


Fig 5.



Fig 6.



Fig 7.

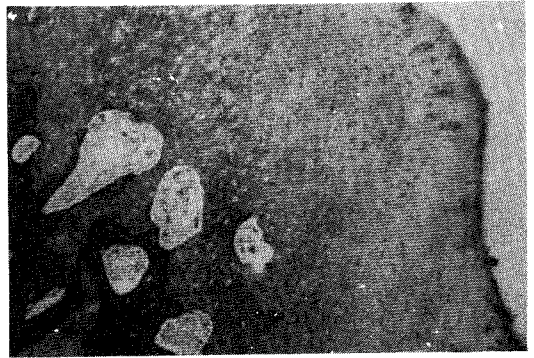


Fig 8.

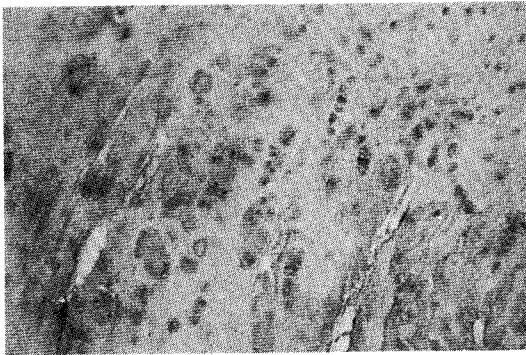


Fig 9.

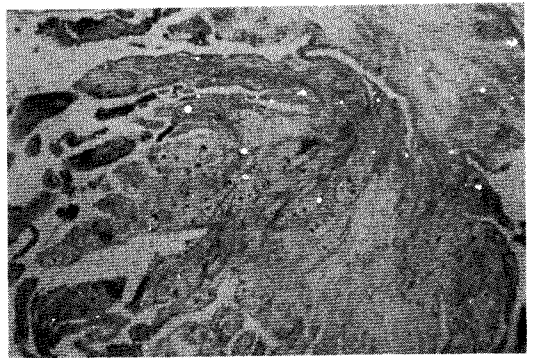


Fig 10.

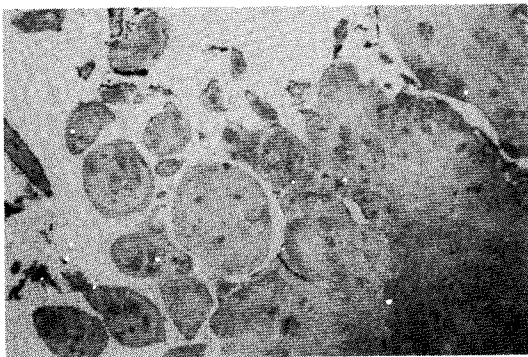


Fig. 11.

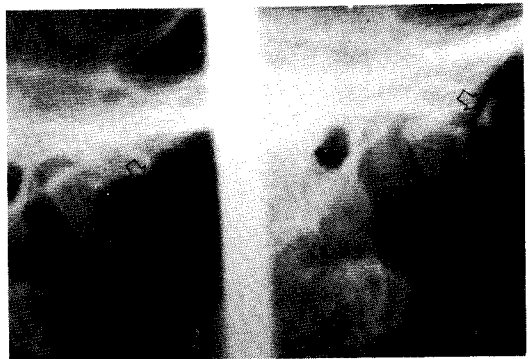


Fig. 12.