

# 측두하악관절 내에 방사선 불투과성 물질을 가진 환자의 진단과 치료 : 증례보고

연세대학교 치과대학 구강내과학교실

양동걸 · 최종훈 · 김종열

## 목 차

- I. 서 론
- II. 증 례
- III. 총괄 및 고찰
- 참고문헌
- 영문초록
- 사진부도

### I. 서 론

관절내에 발견되는 석회화된 또는 골화된 골편을 loose body라고 한다<sup>1)</sup>. 정형외과 의사는 종종 다양한 임상 증상을 가진 환자의 관절에서 loose body를 발견하게 된다. 주로 슬관절이나 고관절 같은 큰 관절에 호발하는 경향이 있다. 측두하악관절에서는 Baron Albert von Halder(1708-1777)가 처음으로 문헌상으로 언급하고 있다. 그후 loose body를 발생시키는 상태에 대한 자세한 연구가 Barth(1898)와 Axhausen(1914)에 의해 행해졌다<sup>1)</sup>.

loose body는 일반적으로 측두하악관절에 증상을 나타내는 질환으로는 드물다고 할 수 있다. 다른 큰 관절과는 달리 측두하악 관절에서 단독의 loose body를 촉진할 수 있는 경우는 드물다. 임상적 증상은 다양하고 특징적이지 않다. 동통은 흔히 볼 수 있으나 반드시 있지는 않다. 개구제한은 없을 수도 있고 비정복성 관절원판 변위에서와 같은 지속적인 개구제한이나 정복성 관절원판변위에서처럼 간헐적인 개구제한이 있을 수도 있다<sup>1)</sup>. 이환된 관절에서 염발음도 있

을 수 있다. 증상이 관절변위나 퇴행성관절염과 유사하므로 임상 증상만으로는 loose body를 진단할 수 없고 종종 관절변위와 혼동되는 경우가 많다<sup>1)</sup>.

문헌에 의하면 측두하악관절에서의 loose body는 주로 활액막 연골종증(synovial chondromatosis)에 의해 발생하고, Carls(1995)등에 의한 loose body를 외과적으로 제거한 10명의 환자의 연구에서 6명에서 제거된 loose body의 조직학적 소견이 활액막 연골종증이었고 나머지 4명은 골연골 파편(osteochondral fragment)이었다.

방사선학적 특징으로는 측두하악관절내의 하나나 다수의 석회화된 또는 석회화되지 않은 밀도(density)를 가지므로 방사선학적 증거가 없을 수도 있다. 최근의 보고로는 CT나 MRI가 진단을 내리는데 도움을 준다고 한다.

이번 증례 보고에서는 loose body를 나타내는 질환들에 대한 전반적인 고찰을 행하고자 한다.

### II. 증 례

69세 남환이 1999년 5월 17일에 수개월전부터의 개폐구시와 저작시 우측 측두하악관절부의 불편감을 주소로 연세대학교 치과대학병원 구강내과에 내원하였다. 환자의 전신병력상 약 30년전의 폐결핵 병력 외에 특이한 소견은 없었으며 내과에서 받은 약 2개월전의 종합검사상 별다른 이상은 없었다고 한다. 과거력상 악안면부에 특기할 외상이나 이갈이, 이악물기 등의 습관은 존재하지 않았다.

처음 내원시의 임상검사결과 능동적 최대 개구량은 50mm, 수동적 최대 개구량은 53mm로 정상이었

고 개구시 관절잡음, 변위, 동통은 존재하지 않았다. 촉진시 우측 교근부위의 압통과 우측 관절의 부하검사시에 우측 측두하악관절부에 동통이 있었다. 측방운동시 하악의 측방, 전방운동량은 정상이었으며 우측방운동시 우측 측두하악관절의 동통이 있었다. 근육저항검사시 동통은 존재하지 않았으며 우측 측두하악관절부의 부종은 없었고 종물(mass)은 촉진되지 않았다. 정복성 관절원판변위로 진단을 내리고 파노라마 사진과 양측 측두하악관절의 단층 사진을 찍었다. 악관절 단층 사진상 우측 측두하악관절 관절강내에 석회화된 물질이 관찰되어 다음 내원시에 CT사진을 찍기로 하고 증상의 경감을 위하여 우측 측두하악관절부에 초음파와 EAST를 이용한 물리치료를 시행하였으며 하악골 운동의 제한을 통한 안정과 온습포요법을 지시하였다.

1주일 후의 두 번째 내원시에 환자의 불편감은 호전되었으며 임상검사결과 능동적 최대 개구량은 50mm, 수동적 최대 개구량은 53mm였고, 개구시 관절잡음, 편위나 편향, 동통은 존재하지 않았다. 촉진시 압통이나, 관절의 부하검사시 및 근육저항검사시 동통은 존재하지 않았다. 측방운동시 하악의 측방, 전방운동량은 정상이었고 동통도 없었다. 우측 측두하악관절부의 부종이나 촉진되는 mass는 존재하지 않았다. 관절강내의 석회화된 물질에 대한 정확한 진단을 위해서 측두하악관절부위에 CT를 찍고 우측 측두하악관절부에 물리치료를 시행하였다.

다시 1주일 후의 세 번째 내원시에 환자의 주관적인 불편감은 완전히 소실되었으며 특기할 임상적 증상 및 징후는 발견되지 않았다. CT 소견상에서 약 2mm의 석회화된 물질이 우측 측두하악관절강 내에 존재하였으나 주위 연조직 병소나 인접한 하악과두와 관절외에 특기할만한 골변화는 관찰되지 않았고 관절강의 확장된 모습은 관찰되고 있지 않았다. 수평면과 관상면상에서 관절강내에 석회화된 물질의 위치가 다른 모습을 보였는데 이것은 석회화된 물질이 환자의 머리 위치에 따라 위치가 이동되는, 관절강내에 떠다니는 양상을 보였다. 진단은 loose body로 내려졌으며 치료계획은 정기적인 관찰과 증상 재발시에는 즉시 재내원하기로 되어있었으며 첫 내원 후 3개월 후의 정기적인 관찰에서 특기할 임상적 증상 및 징후가 발견되지 않았고 그 이후의 계속적인 관찰 및 치료를 위해서는 영동세브란스 구강악안면외과에 대진 의뢰되어졌다.

### III. 총괄 및 고찰

loose body를 나타낼 수 있는 질환은 활액막 연골종증, 퇴행성 골관절염, chondrocalcinosis, osteochondrosis dissecans, 신경병성 관절증(neurotrophic arthropathy), 결핵성 관절염, 류마티스 관절염, 통풍이 있다.

측두하악관절의 활액막 연골종증은 드문, 양성의 질환으로 보통 한쪽 관절에만 생기고 관절강 내에 화생된 점상 연골(metaplastic cartilagenous foci) 발생으로 특징지어진다. 주로 무릎, 엉덩이(hip)에 흔하고 팔꿈치, 팔목, 발목에서도 보고되고 있다. 남자와 여자의 발생비는 약 1.5 : 1이고 오른쪽 관절과 왼쪽 관절에서의 발생비는 약 4 : 1이다. 무릎, 엉덩이, 발목에서는 육종화가 보고되고 있으나 아직까지 측두하악관절에서는 그러한 예가 보고된 적은 없다<sup>12,21</sup>. 활액막 연골종증의 기원은 정확히 알려져 있지 않지만 활막의 원시 중배엽 조직 잔사(primitive mesenchymal tissue remnant)의 연골화 화생(cartilaginous metaplasia)에 의한다고 생각되고 있다<sup>3,5,8,12</sup>. Milgram은 활액막 연골종증을 3개의 발육 단계로 나누었다. (1) 활막에 연골의 점(foci)을 포함하는 화생(metaplasia)이 발견됨. 이 시기에 분리된 조각은 발견되지 않음. (2) 관절강내 분리된 조각을 갖는 활막의 화생이 발견됨. 이 조각은 활동성의 연골세포(chondrocyte)와 초자양연골(hyaline cartilage)의 무세포 기질(acellur matrix)를 포함하고 활막액에 의해서 분리된 조각들이 커진다 (3) 관절강내에 분리된 조각만이 발견된다<sup>4,9,13,14,15,15,17</sup>.

Von Arx 등(1988)에 의하면 10개 이하의 loose body는 활액막 연골종증이 아닐 가능성이 많고 50개 이상 일 경우 가능성이 크다고 했다<sup>10</sup>. 이 조각들의 크기는 1mm에서 10mm로 다양하다. 활액막 연골종증의 전형적인 증상은 부종, 동통, 악골의 운동제한, 악골의 변위, 현훈 등으로 증상은 류마티스성 관절염이나 다른 관절 질환으로 오인되기 쉽다. 파노라마나 단층사진 상에서는 loose body가 발견되지 않을 수 있고 이 경우에는 CT가 진단에 도움을 준다<sup>5,14,17</sup>. 그러나 확진은 조직학적인 소견에 의해서 가능하다. Noyek 등에 의하면 일반 방사선 상에서 관절강의 확대, 관절면의 불규칙한 소견, 관절외와 하악과두의 골경화가 또 다른 특징이라고 한다<sup>11</sup>. 측두하악관절의 활액막 연골종증의 치료는 loose body와, 연관된 활막 조직의 제거이다. 과거에는 관절절개술(open

arthrotomy)이 추천되었으나 최근 관절경술이 발달함에 따라 loose body 크기가 3mm 이하인 경우는 덜 침습적인 관절경술이 진단 및 치료에 많이 이용되고 있다.<sup>13,14,15,16)</sup>

chondrocalcinosis나 통풍 같은 결정성 관절증 (crystalline arthropathy)은 측두하악관절에서 매우 드물게 발생한다. chondrocalcinosis의 증상은 무증상에서 심한 파괴적 관절병변까지 다양하고 간헐적인 급성통증, 지속적인 급성통증, 진행적인 만성통증 등을 가질 수 있다.<sup>6,10,11)</sup> 침착되는 결정은 calcium pyrophosphate dehydrate가 대부분이지만 드물게 hydroxyapatite, dicalcium phosphate dehydrate도 있다.<sup>11)</sup> chondrocalcinosis는 calcium phosphate salt 결정이 섬유연골조직에 주로 침착하지만 연골뿐 아니라 활막, 관절, 건, 인대, 혈관에도 침착한다.<sup>6,10,11,18,22)</sup> 남성이 여성에 비해 1.5배 이상 호발하고 평균 호발 나이는 57세이다. 50% 이상이 무릎의 관절원판에서 발생하고 그 외에 팔목, 손, 어깨, 엉덩이에 호발한다. 연관된 소인으로는 부갑상선 기능항진증, 과인산증, 저마그네슘증, 철분 축적 질환(iron storage disorders), 통풍, 갑상선 기능저하증, 류마티스성 관절염 등이 있을 수 있다.<sup>4,9,10,22)</sup> 1962년 McCarthy에 의해 처음 보고되었으며 Ryan 등은 chondrocalcinosis를 임상적 증상에 따라 다음과 같이 여러 가지 type으로 분류하였다. type A : pseudogout, type B : pseudorheumatoid arthritis, type C : pseudo-osteoarthritis with superimposed acute inflammatory attacks, type D : pseudo-osteoarthritis without acute exacerbations, type E : asymptomatic joint disease, type F : pseudoneuropathic joints and miscellaneous other patterns.<sup>6,18,22)</sup> 확진은 가는 바늘을 이용한 흡인 생검에 의해 pyrophosphate crystal이 확인될 때 가능하다. 치료는 외과적 수술과 관절의 세척이다.<sup>10,11)</sup>

osteochondrosis dissecans는 관절면의 표면에서 표면골의 관절연골의 골연골성 파편의 발생을 의미한다.<sup>11)</sup> 골연골성 파편은 제자리에 있을 수 있지만 관절면에서 불완전 또는 완전히 분리될 수도 있다. 일반적인 견해로는 미세외상이나 무균성 괴사에 의한 결과로 생각된다. 연골의 파편은 관절강내로 헐거워지고 관절액에 의해 연골이 영양분을 공급받아 점점 커질 수 있다.<sup>2,19,20)</sup> 가장 호발하는 부위는 대퇴골의 내측 과두의 관절면이다. 이 경우 주로 젊은 남성에서 호발하고 약 20%에서는 양측 관절을 모두 포함한다. 파편이 완전히 분리되면 loose body와 함께 뼈의 관절면에 알

은 결손부를 남길 수 있다. 그외에 복사뼈, 팔꿈치에도 호발한다.<sup>10)</sup> 측두하악관절에서 하나에서 여러 개의 loose body는 osteochondrosis dissecans일 가능성이 높다.<sup>10)</sup> osteochondrosis dissecans는 골관절염과 동반될 수도 있고 아닐 수도 있다. 증상을 나타내는 loose body의 치료는 loose body의 제거이다.<sup>2,10,11)</sup>

당뇨병성 관절증, 나병, 말초 신경 손상 등이 관절 감각을 손상시키고 반복되는 외상에 민감하게 해서 관절의 심한 분열을 유도한다. 이러한 변화된 관절을 Charcot's joint라고도 하고 주로 하지의 몸무게를 지탱하는 관절부에 호발한다. 병리학적으로 관절병변의 원인은 반복된 경색(infarction)에 의한다고 생각되고 결국 관절 연골의 파편 형성과 관절강내나 주위 연조직으로의 출혈이 일어난다. 방사선학적인 특징은 연조직 부종, 골편, 관절 가장자리 골의 경화이다. 다수의 골성 파편이 관절 내와 주위에 발견되는데 매우 빨리 흡수된다. 이러한 변화는 매우 빨리 일어난다.<sup>10)</sup>

결핵성 관절염의 초기 증거는 관절의 삼출(joint effusion)이다. 수개월이 지난 후 관절에 인접한 골은 골다공증의 양상을 나타낸다. 결국 관절 연골이 파괴되고 골의 침식과 관절이 좁아지는 소견이 나타난다. 골 침식의 양상은 류마티스성 관절염과 유사하고 병이 진행됨에 따라 관절연골이 사라지고 골의 관절부 말단이 파괴되고 누더기 같아져서 부풀이 발생한다. 통풍은 간헐적인 급성 관절통, 혈장내 요산 증가, 관절과 골에 sodium urate 침착으로 특징지어진다. 아직 기전은 밝혀지지 않았다. 방사선학적 소견은 질병의 진행이 6-8년이 되지 않으면 나타나지 않는다. 주요한 방사선학적 특징은 관절 주위 골의 침식, 비대칭적인 관절 주위의 석회화되거나 석회화되지 않은 연조직 종물로 골다공증은 없다. 진단은 주로 초기의 질병의 임상적 특징에 의해서 내려진다.<sup>10)</sup>

조직학적 소견없이 방사선학적 소견 및 임상증상만으로 정확한 병명을 진단하는 것은 종종 매우 어려운 때가 있다. 본 증례에서도 조직학적 소견없이 질환을 확진하는 것은 어려우나 임상적 증상 및 징후가 거의 없다는 것, 전신적인 질환이 없다는 점, 인접한 골의 골변화가 전혀 보이지 않았다는 점에서 퇴행성 골관절염, 류마티스성 관절염, 결핵성 관절염, 신경병성 관절증, 통풍은 진단에서 배제되어야 된다고 생각한다. 측두하악관절에서는 loose body를 발생시키는 질환 중 osteochondritis dissecans가 활액막 연골종증 다음으로 가장 많이 보고되고 있으나 osteochondritis dissecans의 경우도 특징적으로 나타나는 골의 결손

양상이 보이지 않으므로 가능성은 낮다. 활액막 연골 종증은 대개 다수의 loose body가 존재하고 부종, 동통, 골관절염, 하악운동 제한의 증상이 있는 경우가 많지만 loose body를 나타내는 질환중 측두하악관절에서 가장 많이 보고되며 드물게 증상이 없을 수 있기 때문에 chondro-calcinosis와 더불어 가장 가능성이 높은 질환으로 여겨진다.

현재는 환자가 고령이고 증상이 없다는 점에서 정기적인 관찰이 행하여지고 있으나 추후 증상이 재발 시에는 외과적 수술이 요구된다.

### 참 고 문 헌

1. Carls, F.R., von Hochstetter, A., Enelke, W., Sailer, H.F. : Loose bodies in the temporomandibular joint. The advantage of arthroscopy, *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 23(4):215-221, 1995, Aug.
2. Cannon, C.R. : Osteochondrosis of the temporomandibular joint presenting as an apparent parotid mass, *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 6(3) : 183-192, 1997
3. Cascone, P., Biase, A.D. et al : Therapeutic Planning in Synovial Chondromatosis of the Temporomandibular Joint, *The journal of craniofacial surgery*, 7(5):352-357, 1996, Sep.
4. Chuoung, R. Piper M.A., : Bilateral pseudogout of the temporomandibular joint : report of case and review of literature, *Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 53(6) : 691-694, 1995, Jun.
5. Deahl, S.T., 2d, Ruprecht A. : Asymptomatic, radiographically detected chondrometaplasia in the temporomandibular joint, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 72(3): 371-374, 1991, Sep.
6. Dijkgraaf, L.C., De Bont, L.C., Liem, R.S. : Calcium pyrophosphate dihydrate crystal deposition disease of the temporomandibular joint : report fo a case, *Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 50(9):1003-1009, 1992, Sep.
7. Ercoli, C., Boncan, R.B., : Loose joint bodies of the temporomandibular joint : a case report., *Medical Image Anaylsis*, 1(1):62-67, 1998, Aug.
8. Forssell, K., Happonen, R.P., Forssell, H. : Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint. Report of a case and review of the literature, *International Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 17(4):237-241, 1998, Aug.
9. Hutton, C.W., Doherty, M., Dieppe, P.A. : Acute pseudogout of the temporomandibular joint : a report of three cases and review of the literature, *British Journal of Rheumatology*, 26(1) : 51-52, 1987, Feb.
10. Juhl, J.H., Crummy, A.B. : *Essential of radiographic imaging*, J.B Lippincott co. 5th ed., 109-121
11. Katzberg, R.W., Westesson, P.L. : *Diagnosis of the Temporomandibular Joint*, W.B. Saunders Co., 343-350
12. Louis, P.J., West, W.F., Tilley, M.S., Waite, P.D., Cuzalina, L.A. : A case report. Chondromatosis of the temporomandibular joint, *JADA*, 129(7):1010-1013, 1998, Jul.
13. Lucas, J.H. et al : Recurrent synovial chondromatosis treated with meniscectomy and synovectomy, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 84(3):253-258, 1997, Sep.
14. McCain, J.P., Rua, H. de la : Arthroscopic observation and treatment of synovial chondromatosis of the temporomandibular joint, *Int. J. Oral Maxillofacial Surgery*, 18(1) :233-236, 1989
15. Mendoca-Caridad J.J., Schwartz, H.C. : Synovial chondromatosis of the TM joint : arthroscopic diagnosis and treatment of a case, *Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*. 52(6):624-625, 1994, Jun.
16. Miyamoto, H., Sakashita, H. et al : Arthroscopic Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Joint Synovial Chondromatosis, *J Oral Maxillofacial Surgery*, 54(2):629-631, 1996
17. Norman, J.E., Stevenson, A.R, et al : Synovial osteochondromatosis of the Temporomandibular Joint, *J. Cranio-Max-Fac. Surg*, 16 : 212-220, 1998
18. Pynn, B.R., Weinberg, S., Irish J. : Calcium pyrophosphate dihydrate deposition disease of the temporomandibular joint. A case report and review of the literature, *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, & Endodontics*. 79(3):278-284, 1995, Mar.
19. Schellhas, K.P., Wilkes, C.H., et al : MR of Osteochondritis Dissecans and Avascular Necrosis of the Mandibular Condyle, *AJR* 152:551-560, 1989, March.
20. Schenck, R.C., Goodnight, J.M. : Osteochondritis Dissecans, *The journal of bone and joint surgery*, 78(3) : 439-456, 1996, March.
21. Van Ingen, J.M., de Man, K., Bakri, I. : CT diagnosis of synovial chondromatosis of the temporomandibular joint, *British Journal of Oral & Maxillofacial Surgery*, 28(3):164-167, 1990, Jun
22. Zempenyi, J., Calcaterra, T.C. : Chondrocalcinosis of the temporomandibular joint. A parotid pseudotumor, *Archives of Otolaryngology*, 111(6) : 403-405, 1985, Jun.

-ABSTRACT-

## Diagnosis and Treatment of Patient with Radiopaque Material in Temporomandibular Joint : Case Report

Dong-Gul Yang, D.D.S., Jong-Hoon Choi, D.D.S., M.S.D., Ph.D., Chong-Youl Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

*Department of Oral Medicine, College of Dentistry, Yonsei University*

A 69-year-old male patient was admitted for discomfort on right temporomandibular joint during opening, closing and chewing that started few months ago. The patient had no special medical history except for lung tuberculosis approximately 30 years ago and nothing specific appeared on a physical exam taken 2 months ago. Clinical tests show that mouth opening of 53mm which was normal and no joint sound, deviation, pain during opening. But tenderness to palpation on Rt masseter muscle and pain existed on Rt temporomandibular joint during loading test on the right joint. No pain existed during resistance test and protrusion and range of lateral movement was normal. Rt temporomandibular joint was not swollen and no palpable mass was observed. No previous trauma history to the face existed. On X-ray calcific material existed in the joint cavity and on CT image, approximately 2mm sized calcific material appeared on the Rt temporomandibular joint but no change in bone appeared on the condyle nor the temporal bone. The patient was diagnosed as loose body, and the symptoms were relieved after 2 physical therapies and is under regular check ups. The purpose of this case is to review disease that cause loose bodies.

---

**Key words** : loose body, temporomandibular joint

## 사진부도설명

- Fig. 1. Frontal view of patient
- Fig. 2. Panorama radiography
- Fig. 3-1. Frontal view Rt TMJ tomography
- Fig. 3-2. Lateral view Rt TMJ tomography
- Fig. 5. Coronal view of Rt TMJ CT
- Fig. 6. Axial view of Rt TMJ CT

사진부도

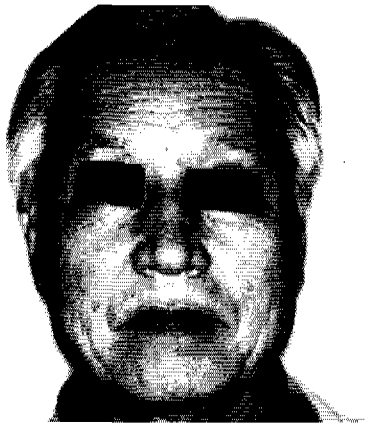


Fig. 1

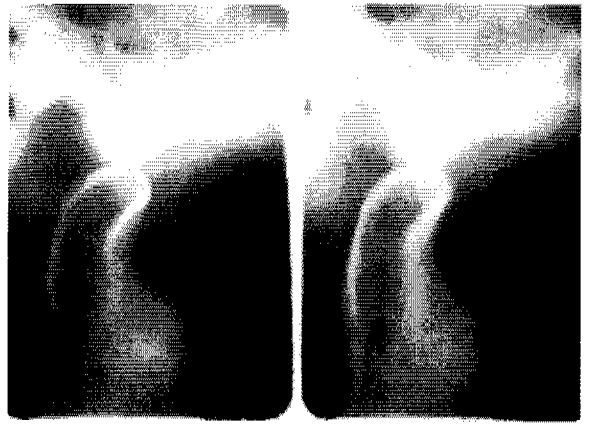


Fig. 3-2.

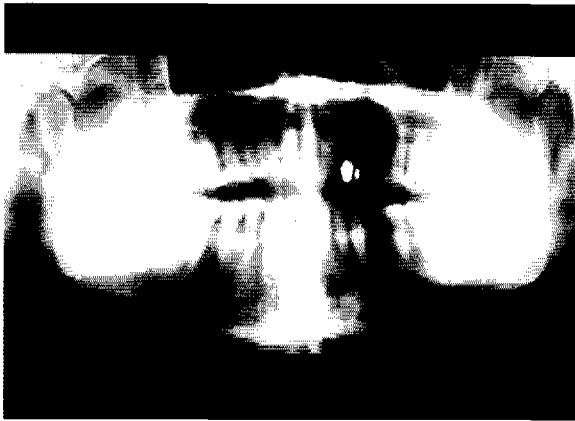


Fig. 2

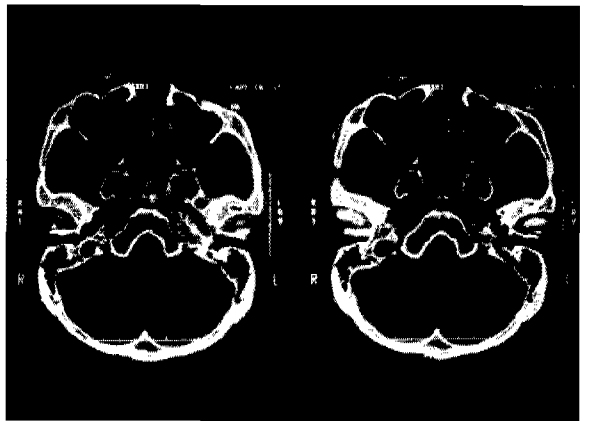


Fig. 5.



Fig. 3-1.

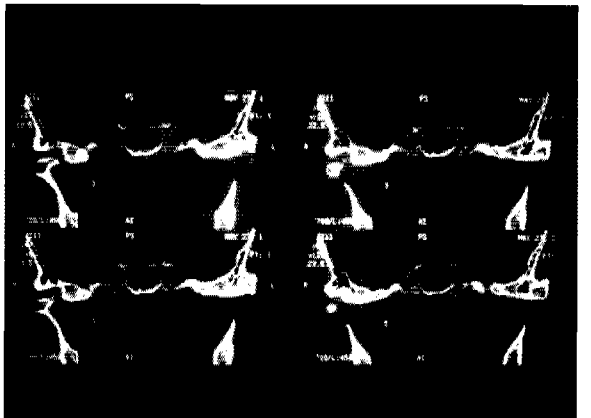


Fig. 6.