

# 하악골에 발생한 평활근육종

이진, 허민석, 이삼선, 최순철, 박태원

서울대학교 치과대학 구강악안면방사선학교실 및 치학연구소

## Leiomyosarcoma of the Mandible : Report of a Case

Jean Lee, Min-Suk Heo, Sam-Sun Lee, Soon-Chul Choi, Tae-Won Park.

Department of Oral and Maxillofacial Radiology & Dental Research Institute, College of Dentistry, Seoul National University

Leiomyosarcoma is extremely rare in the oral cavity and especially in the mandible. At first, the case of this report was diagnosed as odontogenic fibroma but after approximately 3.5 years, it was diagnosed as leiomyosarcoma. Conventional radiograph of the first time showed an ill-defined radiolucent lesion in the mandible. After local recurrence, CT images showed a large irregular soft tissue mass with some necrotic areas. These findings were not specific for leiomyosarcoma, but they suggested that this lesion was a recurrent soft tissue sarcoma. Histopathological examinations using H & E staining, immunohistochemical staining and Masson's trichrome staining confirmed this case as leiomyosarcoma. Deciding its malignancy or benignancy, defining the tumor extent and its relationship to the surrounding anatomic structures, and evaluating the distant metastasis are more important roles of radiographic examination than finding out the name of disease. (*J Korean Oral Maxillofac Radiol* 1999;29:549-560)

**Key words** : Leiomyosarcoma, mandible.

평활근육종은 평활근 기원의 악성종양으로<sup>1)</sup> 평활근이 많이 존재하는 소화기관, 자궁, 복막후강(retroperitoneum)에서 자주 발생되며<sup>2)</sup> 모든 연조직 육종의 약 7%를 차지한다<sup>3)</sup>. 평활근은 구강내에는 드물기 때문에<sup>4,5)</sup> 평활근육종이 구강내에서 발생하는 경우는 매우 드물다<sup>6,8)</sup>. Poon 등<sup>9)</sup>은 1908년부터 1987년까지 보고된 구강내 평활근육종은 단지 24례 뿐이었으며 1세부터 88세까지 다양한 연령층에서 나타났고 여성에 비해 남성에서 약간 더 호발하는 경향을 보였다고 하였다. 평활근육종이 골내에서 원발성으로 발생하는 경우는 더욱 드물며<sup>10)</sup> 특히 악골에서 발생한 경우는 매우 희박하여 Karlis 등<sup>5)</sup>은 1944년에서 1996년까지 상악골에서 11례, 하악골에서 5례만이 보고되었다고 하였다.

악골에서 발생한 평활근육종은 일반적으로 경계가 불명확한 골내 방사선투과상으로 나타나<sup>5,11-13)</sup> 종종 다른 악성 종양으로 오진될 가능성이 크다. 조직학적으로 방추형 세포(spindle-cell)가 다발을 이루며 교차하는 소견을 보이며<sup>6,14,15)</sup> 개개 세포의 핵은 크고 농염하며 양 끝이 뭉뚝하다(blunt)<sup>9)</sup>. 또한 다른 악성 종양에서와 마찬가지로 세포분열이 많고 분열양상이 비전형적이며 세포의 다형성(pleomorphism)을 보인다<sup>7,15)</sup>. 평활근육종은 국소적 재발과 전이를 보이는 경우가 50% 정도로<sup>11)</sup> 예후가 불량하며 방사선치료나 화학요법만으로는 치료되지 않아 광범위한 외과적 절제술이 필요하다<sup>2)</sup>.

저자들은 우측 안면부위의 동통과 종창을 주소로 내원한 환자를 임상적, 방사선학적, 조직병

리학적으로 검사하여 하악골에 발생된 평활근육 종으로 진단하였기에 이를 보고하고자 한다.

## 증례보고

### 임상소견 및 병력

67세의 남성 환자로 1989년 10월 우측 하악 치은부위에서 작은 종괴가 관찰되어 모 종합병원에서 방사선촬영 및 조직검사를 하였으며 조직검사결과 치성 섬유종으로 진단되어 외과적으로 종괴를 제거하고 금속판으로 고정하였다. 1991년 10월 잔존 악골의 심한 흡수로 병적 골절이 일어나 자가장골이식 및 titanium mesh를 사용한 재건수술을 하였다. 93년 1월 titanium 제거수술을 받았으나 그 후 수술부위의 지속적인 동통과 종창으로 1993년 3월 본원에 내원하였다. 구강내 검사시 매우 큰 종괴가 관찰되었으며 종괴의 표면은 정상적인 점막으로 덮여져 있었다. 촉진시 압통을 호소하였으며 하치조 신경의 지각마비를 보였다.

### 방사선학적 소견

1989년 10월 모 종합병원에서 촬영된 파노라마방사선사진상에서 하악 우측 소구치부위로부터 우측 하악지의 중간부위에 걸쳐 경계가 불분명하고 부분적으로 침윤성 경계를 보이는 방사선투과성 병소가 관찰되었다. 제1대구치와 제2대구치는 치조백선의 소실과 함께 완전히 공중에 떠 있는 양상을 보였으며 하악하연의 피질골은 경계가 불분명한 미만성의 흡수상을 보였다 (Fig.1).

1993년 3월 본원에 내원할 당시의 파노라마 방사선사진상에서 하악골의 방사선투과성 부위는 수술에 의한 절제와 병소의 성장에 따라 더욱 확대되어 하악지와 하악체가 거의 관찰되지 않았고 그 부위에 커다란 연조직 종괴의 음영만이 관찰되었다. 이식된 장골은 불규칙하게 부분적으로 흡수된 상을 보였다 (Fig. 2A, 2B).

같은 시기에 촬영된 전산화단층사진상에서

우측 저작극(masticator space)내에 약 6x7x8 cm의 커다란 연조직 종괴가 관찰되었으며 종괴 내부에서는 괴사된 공동이 다수 관찰되었다. 불규칙한 조영증강을 나타내는 종괴는 부인두극(parapharyngeal space)을 내측으로, 이하선과 교근을 외측으로 변이시켰으며 종괴와 교근, 외측익돌근과의 경계는 불분명하였다. 또한 종괴는 상악동 후벽을 부분적으로 흡수시켰으나 경부림프절에 대한 전이의 증거는 관찰되지 않았다 (Fig. 3A, 3B).

우측 총경동맥에 대한 혈관조영술에서 주변 혈관으로부터 기시한 미세한 혈관이 많이 분포되어 비교적 과혈관성 종괴로 생각되었다 (Fig. 4).

### 조직병리학적 소견

H & E 염색에서 밀집된 방추형 세포가 다발을 이루며 교차하고 있었으며 크고 농염된 세포핵은 막대기상을 보였고 (Fig. 5) 비전형적인 세포분열 양상도 관찰되었다 (Fig. 6). 면역조직화학검사 결과 actin에 대하여 양성, S-100에 대하여 음성, desmin에 대하여 음성반응을 보였고 특수염색법인 Masson's trichrome 염색에서 세포질이 붉게 염색되었다 (Fig. 7).

### 치료 및 예후

1993년 5월 외과적으로 종괴 제거수술과 재건성형술을 실시하였으며 화학요법과 방사선치료는 하지 않았다. 퇴원 후 동년 10월에 내원한 이후에는 내원하지 않아 지속적인 추적이 불가능하였다.

## 고찰

구강내에서 발생한 평활근육종의 기원에 대해서는 명확하게 밝혀지지 않았으나 혈관벽의 평활근<sup>4,15)</sup>, 타액선의 근상피세포<sup>8)</sup>, 혀의 유곽유두<sup>14)</sup>, 미분화간엽세포<sup>16)</sup>로부터 발생되는 것으로 생각되고 있다. 평활근육종은 악성섬유조직구종(malignant fibrous histiocytoma)<sup>17)</sup>, 분화도가

낮은 섬유육종(fibrosarcoma)<sup>6)</sup>, 골용해성 골육종<sup>18)</sup>등으로 오진될 수 있으나 환자의 치료와 예후에 심각한 영향을 초래할 수 있는 경우는 악성 종양을 다른 악성종양으로 진단했을 때보다는 악성종양을 양성종양으로 진단했을 때이다<sup>19,20)</sup>. 이번 증례의 경우에도 1989년 10월 최초의 조직검사서 양성종양인 치성 섬유종으로 진단되었으나 그 당시의 파노라마방사선사진상에서 하악골에 경계가 불분명한 골파괴상을 보이고 피질골판을 미만성으로 흡수시키며 이환치들이 완전히 공중에 떠 있는 양상을 보여 이 병소가 악성병소일 수 있음을 충분히 시사하고 있었다. 조직학적으로 양성종양과 악성종양을 구분할 수 있는 기준으로는 세포의 분열양상, 분열횟수<sup>21)</sup>, 종양세포핵 크기의 다양성과 비진형성<sup>19)</sup>, 다형성<sup>7)</sup>, 농염된 핵 등이 있으며 이 중 가장 중요한 판단기준은 세포분열수이다<sup>2)</sup>. 그러나 악성종양의 분화도가 높고 검사조직의 양이 적은 경우 진단에 어려움이 있고 특히 어린이에 있어서 세포분열수는 평활근육종의 진단에 있어서 악성도를 평가할 수 있는 믿을 만한 기준이 되지 못해서<sup>22)</sup> 오진의 가능성이 있다. 따라서 종양의 초기 단계에서 악성과 양성종양의 구별이 모호한 경우가 있는데 이러한 경우 어느 한 소견만으로 진단을 내리기보다는 조직학적 소견과 방사선학적 소견을 종합하여 신중하고 다각적인 판단을 하여야 할 것이다. 이번 증례의 경우에도 방사선학적 소견을 충분히 고려하였다면 최소한 악성종양으로는 진단할 수 있었을 것이다.

Berlin 등<sup>23)</sup>은 골내에 발생한 16증례의 평활근육종을 방사선학적으로 분석하여 모든 평활근육종은 일반방사선사진상에서 방사선투과상으로 나타났으며 10증례에서는 수질골과의 경계가 불분명하였으며 9증례에서는 피질골과의 경계가 불분명하였다고 하였다. 또한 4증례에서 피질골 팽창의 양상을 보여주었으며 골막하 신생골도 6증례에서 나타났다고 하였다. 그러나 이러한 소견들은 병소가 대체로 악성종양임을 시사하기는 하나 평활근육종에만 나타나는 특징적인 소견이

라고는 할 수 없다. Mcleod 등<sup>24)</sup>은 89명의 평활근육종 환자의 전산화단층사진상에서 방사선투과성의 괴사된 부분을 포함하는 커다란 종괴로 관찰되었으나 평활근종이나 림프종 그밖의 다른 육종과 구별할 수 있을 정도로 특이하지는 않았다고 하였다. 이번 증례의 경우에도 전산화단층사진상에서 불규칙하게 조영증강되는 연조직 종괴로 나타났기 때문에 구체적인 진단명을 제시하기보다는 간엽결체조직의 악성 종양인 연조직 육종으로 진단하였다.

93년 5월 술후 H & E 염색상의 관찰을 통해 조직학적으로도 간엽결체조직의 악성종양으로 진단하여 골용해성 골육종과 악성 신경초종 등의 가능성이 제시되었으나 H & E 염색만으로는 종양의 기원을 잘 알 수 없어 특수염색과 면역조직화학검사와 특수염색을 실시하였다. 면역조직화학검사는 여러 종류의 세포에서 나타나는 중간세사(intermediate filament)가 서로 다르다는 사실에 근거를 두고 있으며 이러한 중간세사는 기원을 알 수 없는 세포를 분류할 수 있는 기준이 되며 종양변이과정에서도 그 합성과 면역학적 특성에 큰 변화를 보이지 않기 때문에 서로 다른 기원을 갖는 종양의 감별진단에 이용될 수 있다<sup>25)</sup>. 이번 증례의 면역조직화학검사결과 actin에 대해서 양성반응을 보였는데 이로써 종양의 기원이 근육조직임을 알 수 있었으며 악성섬유조직구종의 가능성을 배제할 수 있었다. S-100에 대해서는 음성 반응을 보였는데 이로써 악성신경초종의 가능성도 배제할 수 있었다. desmin에 대해서는 음성반응을 보였는데 desmin에 대한 양성반응은 대개 종양의 기원이 근육임을 시사하나 평활근육종이 항상 양성반응을 보이지는 않는다<sup>17)</sup>. Berlin 등<sup>23)</sup>은 19증례 중 9증례만이 양성반응을 보였다고 하였으며 평활근에 따라 desmin의 분포와 항원성이 다양하기 때문에 다양한 반응성을 나타내는 것으로 생각하였다. 교원질은 청색으로, 근육섬유는 적색으로 나타나는 특수염색인 Masson's trichrome 염색에서 종양세포의 세포질이 붉게 염색되어 이 종양의 기원이 근육

조직임을 알 수 있었다. 결과적으로 근육조직기원의 악성종양인 횡문근육종과 평활근육종으로 생각되었는데 세포의 가로무늬(cross striation)가 관찰되지 않았기 때문에 횡문근육종은 배제하였다.

평활근육종의 치료는 광범위한 절제가 가장 효과적인 방법으로 알려져 있어<sup>3)</sup> 이 증례에서도 외과적인 절제술을 시행하였으며 해부학적인 제한에 의해 수술자체가 불가능할 경우에는 증상완화를 목적으로 화학요법과 방사선치료를 하기도 한다. 평활근육종의 예후에는 조직학적인 양상보다는 해부학적인 위치가 미치는 영향이 더 크다<sup>1)</sup>. Karlis 등<sup>5)</sup>은 상악과 하악에 발생한 평활근육종의 예후를 비교했을 때 상악에 발생한 평활근육종이 전이의 가능성이 더 높은 경향을 보여 예후가 좀 더 불량하였다고 하였다. 평활근육종은 주로 혈관을 통하여 폐나 간으로 전이되며 림프관을 통한 전이는 이보다 드물나 구강내에서 발생한 경우에 경부 림프절과 폐로의 전이가 동등한 비율로 나타났다는 보고도 있다<sup>4)</sup>. 이번 증례에서 전이는 관찰되지 않았다.

결론

평활근육종은 구강내 특히 하악골에서는 매우 드물게 발생하는 질환이다. 이번 증례는 처음에 치성 섬유종으로 진단되었으나 이후 재발되어 재검사를 실시한 결과 평활근육종으로 진단되었다. 처음의 일반방사선사진에서 경계가 불분명한 방사선투과상으로 나타났고 재발 후의 전산화단층상에서 괴사부위를 포함하는 커다란 연조직 종괴로 나타나 연조직 육종으로 진단하였으며 H & E 염색, 면역조직화학검사, 특수염색을 하여 조직병리학적으로 평활근육종으로 확진하였다. 진단에 있어서 방사선학적 검사의 의의는 술전에 종양의 양성 및 악성 여부, 주변 해부학적 구조물과의 관계 및 종괴의 크기, 전이의 유무를 평가하여 환자의 치료에 필요한 정보를 제공하는데 있다.

1. Ohashi Y, Nakai Y, Muraoka M, Takano H. Asymtomatic leiomyosarcoma of maxillary sinus accompanied by primary mucocele. Arch Otorhinolaryngol 1984;240:73-78.
2. Mindell RS, Calcaterra TC. Leiomyosarcoma of the head and neck: A review of the literature and report of two cases. Laryngoscope 1975;85:904-910.
3. Enzinger FM, Weiss SW. Soft tissue tumors: Leiomyosarcoma. 2nd ed. St. Louis: Mosby-Year Book Inc; 1988. p. 402-421.
4. Weitzner S. Leiomyosarcoma of the anterior maxillary alveolar ridge. Oral Surg 1980;50:62-64.
5. Karlis V, Zaslow M, Minkowitz G, Glickman RS. Leiomyosarcoma of the mandible: Report of a case and literature review. J Oral Maxillofac Surg 1993;51:928-932.
6. O' Day RA, Soule EH, Gores RJ. Soft tissue sarcomas of the oral cavity. Mayo Clin Proc 1964;39:169-181.
7. Goldberg MH, Polivy C, Saltzman S. Leiomyosarcoma of the tongue; Report of case. J Oral Surg 1970;28:608-611.
8. Nishi M, Mimura T, Senba I. Leiomyosarcoma of the Maxilla. J Oral Maxillofac Surg 1987;45:64-68.
9. Poon CK, Kwan PC, Yin NT, Chao SY. Leiomyosarcoma of gingiva: Report of a case and review of the literature. J Oral Maxillofac Surg 1987;45:888-892.
10. Overgaard J, Frederiksen P, Helmic O, Jensen OM. Primary leiomyosarcoma of bone. Cancer 1977;39:1664-1671.
11. Krishman V, Miyaji CM, Mainous EG. Leiomyosarcoma of the mandible: A case report. J Oral Maxillofac Surg 1991;49:652-655.
12. Carmody TE, Janney HM, Husesman HAL. Leiomyosarcoma of the mandible : Report of case. JADA 1994;31:1110-1113.
13. Ijumi K, Maeda T, Cheng J, Saku T. Primary leiomyosarcoma of the maxilla with

- regional lymph node metastasis: Report of a case and review of the literature. *Oral Surg* 1995;80:310-319.
14. Phillips H, Brown A. Leiomyosarcoma: Report of case. *J Oral Surg* 1971;29:194-195.
  15. Kuruvilla A, Wenig BM, Humphrey DM, Heffner DK. Leiomyosarcoma of the sinonasal tract: A clinicopathologic study of nine cases. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;116:1278-1286.
  16. Kratochvil F, Macgregor SD, Budnick S, Hewan-Lowe K, Allsup HW. Leiomyosarcoma of the maxilla: Report of a case and review of the literature. *Oral Surg* 1982;54:647-655.
  17. Miettinen M, Lehto VP, Ekblom P, Tasanen A, Virtanen I. Leiomyosarcoma of the mandible: Diagnosis as aided by immunohistochemical demonstration of desmin and laminin. *J Oral Pathol* 1984;13:373-381.
  18. Evans DMD, Sanerkin NG. Primary leiomyosarcoma of bone. *J Pathol Bacteriol* 1965;90:348-350.
  19. Miles AE, Waterhouse JP. A leiomyosarcoma of the oral cavity with metastasis to lymph-glands. *J Pathol Bacteriol* 1962;83:551-554.
  20. Dropkin LR, Tang CK, Williams JR. Leiomyosarcoma of the nasal cavity and paranasal sinus. *Ann Otol* 1976;85:399-403.
  21. Allen CM, Neville B, Damm DD, Marsh W. Leiomyosarcoma metastatic to the oral region. *Oral Surg* 1983;76:752-756.
  22. Yannopoulos K, Stout AP. Smooth muscle tumors in children. *Cancer* 1962;15:958-971.
  23. Berlin , Angervall L, Kindblom LG, Berlin IC, Stener B. Primary leiomyosarcoma of bone: A clinical and radiographic, pathologic-anatomic, and prognostic study of 16 cases. *Skeletal Radiol* 1987;16:364-376.
  24. Mcleod AJ, Zornoza J, Shirkhoda A. Leiomyosarcoma: Computed tomographic findings. *Radiology* 1984;152:133-136.
  25. Gabbiani G, Kapanci Y, Barazzone P, Franke WW. Immunohistochemical identification of intermediate-sized filaments in human neoplastic cells: A diagnostic aid for the surgical pathologist. *Am J Pathol* 1981;104:206-216.

Address : Dr. Min-Suk Heo, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, College of Dentistry, Seoul National University, 28, Yeongun-Dong, Chongno-Ku, Seoul, Korea  
 Tel : (02) 760-2628 Fax : (02) 744-3919  
 E-mail : hmslsh@snu.ac.kr

## 사진부도 설명

**Fig. 1.** Panoramic view taken on October, 1989

There is a radiolucent lesion with the irregular shape and ill-defined margin extending from the right mandibular body to the lower half of the left mandibular ramus. The first and second molars lost their lamina dura and show completely floating appearance. Diffuse and irregular resorption of the inferior mandibular cortex is also seen.

**Fig. 2. A.** Panoramic view taken on March, 1993

**B.** P-A skull view taken on March, 1993

As the result of the destruction by the lesion and the previous operation, the right mandibular body and ramus are not observed except for the mandibular condylar head. Instead of the mandible, a large soft tissue mass occupies the area. Transplanted iliac bone was irregularly resorbed.

**Fig. 3A & 3B.** CT taken on March, 1993

CT images show a large soft mass occupying the right masticator space. Multiple small low density areas centrally located in the mass are observed. The mass was irregularly contrast enhanced and displaced the parapharyngeal space medially. Normal fat plane of the posterior maxillary sinus area was effaced. The discrimination of masseter muscle and external pterygoid muscle from the mass is impossible.

**Fig. 4.** Right common carotid artery angiography taken on March, 1993

Angiograph shows slight hypervascular mass supplied by fine vessels from right facial artery, transverse facial artery and internal maxillary artery.

**Fig. 5.** H & E staining (x100)

The specimen shows interlacing bundles of numerous spindle cells with elongated blunt end and arranged in storiform pattern.

**Fig. 6.** H & E staining (x400)

The cells exhibit eosinophilic cytoplasm, hyperchromatic nuclei and distinctive nucleoli. Atypical mitoses are observed.

**Fig. 7.** Masson's trichrome staining (x100)

The cytoplasm of the cells were stained positive.

사진부도



Fig 1



Fig 2A

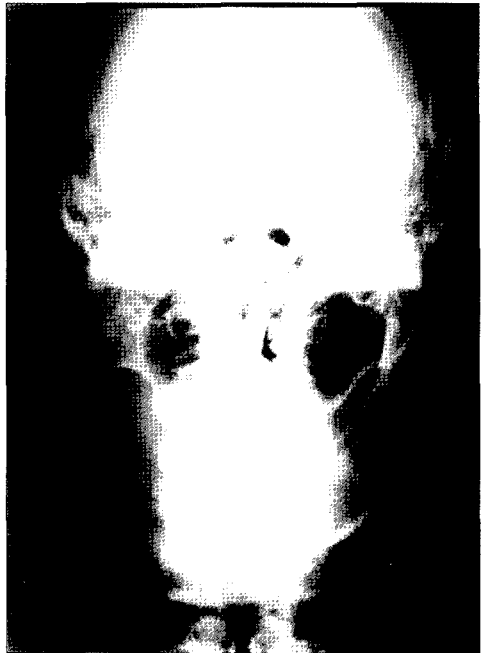


Fig 2B

사진부도



Fig 3A



Fig 3B



Fig 4



사진부도

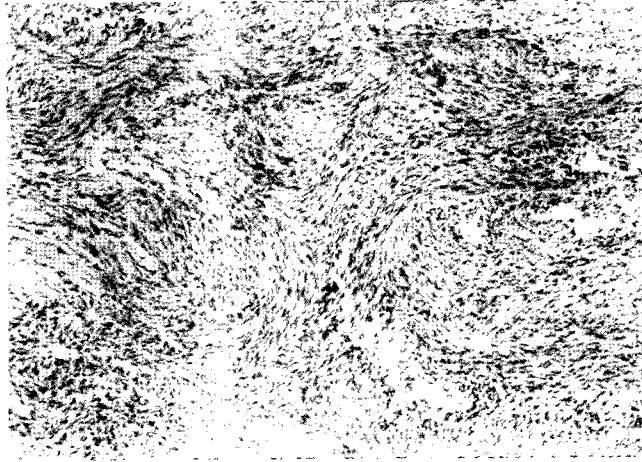


Fig 5

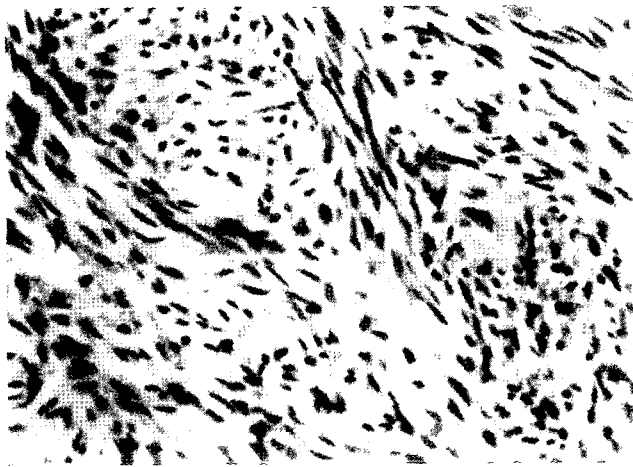


Fig 6



Fig 7

## 사진부도 설명

**Figure 1.** Sonographic image shows multiple hypoechoic shadows on buccal space.

**Figure 2.** Hypoechoic shadow was disappeared during compression

**Figure 3.** A axial T1-weighted MR image shows heterogeneous low signal intensity with tortuous signal voids.

**Figure 4.** A axial Gadolinium-enhanced MR image shows homogeneous high signal intensity with a few of signal voids.

**Figure 5.** A axial T2-weighted MR image reveals higher signal intensity than T1-weighted image.

**Figure 6.** A coronal Gadolinium-Enhanced MR image shows a high-intensity with signal voids from left maxillary sinus to the angle of mandible.

**Figure 7.** Left external carotid angiography demonstrates an arteriovenous malformation (arrow) of left buccal cheek supplied by buccal artery.

사진부도

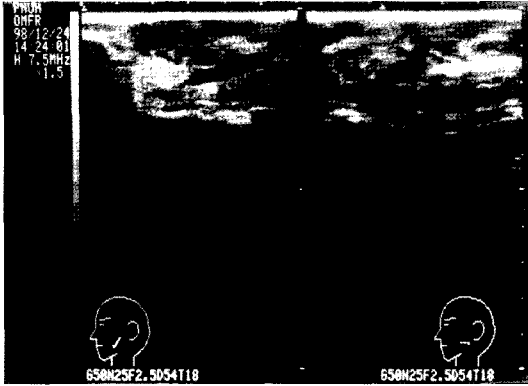


Fig 1

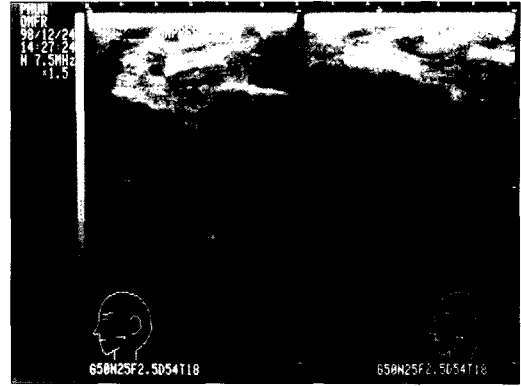


Fig 2



Fig 3

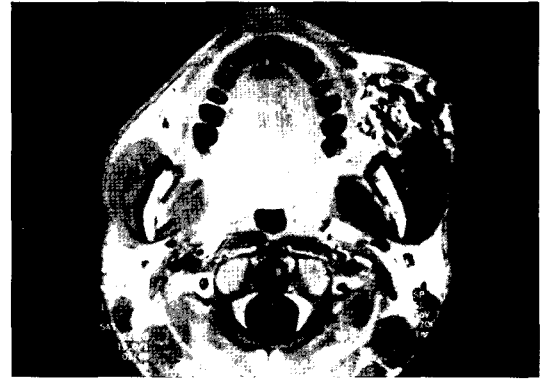


Fig 4

사진부도

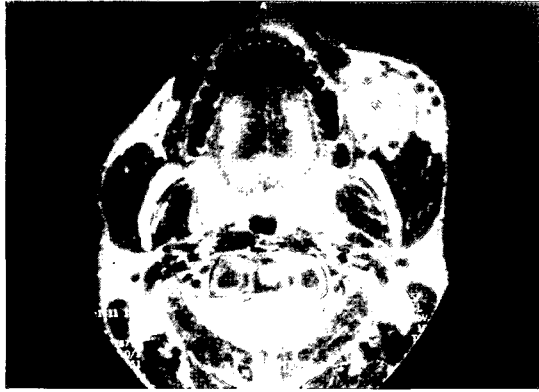


Fig 5



Fig 6

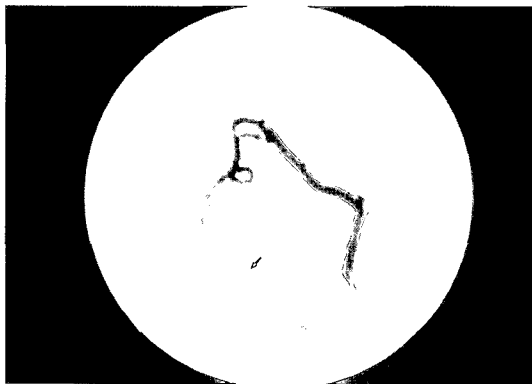


Fig 7

다음은 1999년 2월 22일 서울 인터컨티넨탈 호텔에서 서울대학교 치과대학 유동수 교수님의 정년 퇴임 축하연이 있을 때 보내 주신 전 국제 구강악안면 방사선학회장이셨던 일본의 Y. Fujiki 교수님과 헝가리의 L. Pataky 교수님의 축하입니다 (편집자 주).

Distinguished guest, ladies and gentlemen, as a friend of Professor You, it is my great honor and pleasure, to extend my sincere congratulations on the ceremony of his happy retirement.

I first met Professor You more than 30 years ago in 1968, during his staying in Osaka Dental College.

Next year, 1969, he nominated me as a lecturer to the 21st Annual Congress of Korean Dental Association held in Seoul.

It was my first visit at this country.

That time Professor 李春根 was Dean of Dental School.

I met deceased Professor Ann.

I shall never forget his very generous and warm hospitality to me. It was just same as the manner as elder brother taking care of younger brother.

It was a wonderful meeting. Our each feelings just muching at a glance.

This tight relationship had continued to the day of his death.

Professor You opened the door for me to enter this country and Professor Ann guided me what I have to do in this country.

It is only my personal feeling, but I respected Professor Ann just same as my elder brother and I trust Professor You as same as my younger brother.

Both of them gave me a lot of opportunity to study oral diagnosis, used by x-ray examination with many of Korean dentists at various places.

So that, I gradually meet them deeply

and got many of friends.

Besides, we discussed often about how to develop and expand our special field.

Then in 1984, we established the joint seminar of Oral Radiology between Korea and Japan to hold yearly in each side.

Professor You always extend his strong leadership to prepare this seminar.

I can recall and never forget each seminars held in Korea were excellent.

His earnest effort led the seminar down the road to success.

All participants from Japan enjoyed, admired and appreciated his refined sense of hospitality.

Ten years later, in 1994, Professor You gave us the 9th International Congress of DentoMaxilloFacial Radiology held in Seoul, Korea.

It takes only ten years, since joint seminar started. In this short duration, he performed this international big event with his marvelous capability of management with his colleagues cooperation.

That congress was beautiful, ever I know, not only academic preparation but also unique friendly atmosphere.

All participants from all over the world still remember so well without doubt, this great success was stimulated by Professor You, with his precise vision for future wide international sense and strong creative power.

From a professional point of view, I would like to extend our big applause with our

highest compliment.

Finally, Professor You and Mrs You, personally I shall never forget your very generous and warm friendship shown me always. Please accept my hearty appreciation at this moment.

Professor You, you had done many of responsibility so well. Your great reputation settled in your department and school. So that you have nothing worry about.

Your second generations take over your spirit to develop and expand more and more.

Please relax and enjoy yourself with your family.

I wish you great health and much more happiness in your retirement.

Thank you very much.

*Yoshishige Fujiki*  
*Feb. 22, 1999*  
*in Seoul, Korea*

On behalf of the Dento-Maxillo-Facial Radiology Section of the Hungarian Dental Association we would like to express our special appreciation and gratitude to Professor Dong Soo You on the occasion of his retirement.

His achievements in the field of DMFR are well-known all over the world.

Professor Dong Soo You has shown truly remarkable abilities in the links he has forged between the Korean and Japanese DMFR, especially building on the yearly joint meetings.

To illustrate the breadth of his medical knowledge and passionate work we need only look at his extremely valuable role in establishing the project to care for leprosy patients in Korea.

For these reasons we would like to offer Professor Dong Soo You this drawing of another of "the great and the good", Professor Albert Schweitzer, who was awarded the Nobel Peace Prize in Oct. 1953, drawn by a well known Budapest artist.

We feel sure that in his retirement Professor Dong Soo You will continue to put his undoubted talents and experience to good use for the benefit of others and thus we wish him and his family well in the future.

*Levente Pataky*  
*Feb. 22, 1999*  
*from Budapest, Hungary*