계명의대학술지 제31권 1호
Keimyung Med J
Vol. 31, No. 1, June, 2012

지방조직이 포함된 하악골 Stafne 골결손

계명대학교 의과대학 치과학교실

남기영·김종배

Stafne's Bone Defect Containing Fat Tissue in Mandible

Ki Young Nam, D.D.S., Jong Bae Kim, D.D.S.

Department of Dentistry, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

Abstract

In 1942, Stafne first described 35 cases of a radiographic abnormality just anterior to the mandibular angle such abnormalities showed oval or elliptical radiolucencies with well-defined, denser and thicker walls than those seen in odontogenic cysts. These lesions have been described as various terms; Stafne bone defect, mandibular salivary gland inclusion, static bone cavity, latent bone cyst. Usually they are asymptomatic and discovered accidentally from routine radiographic examination with 0.1-0.3% incidence rate and they have a predilection for men between age 50 to 70 and almost unilateral. Though these lesions are defined as well-defined depression in the lingual surface of the body of the mandible, the etiology is still unknown. In the present 2 cases, we experienced unusual bone defect in mandible, only radiographic study confirmed the diagnosis of this anomaly lesion and obviated the surgical intervention.

Key Words : Fat tissue, Mandible, Stafne's bone defect

교신저자:남기영, 700-712 대구광역시 중구 달성로 56, 계명대학교 의과대학 치과학교실
Ki Young Nam, D.D.S., Department of Dentistry, Keimyung University School of Medicine
56 Dalseong- ro, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea
Tel:+82-53-250-7805 E-mail:nkyp@dsmc.or.kr

서 론

Stafn 골결손은 주로 하악체 후방부의 설측에 나타나는 방사선 투과상의 경계가 명료한 과골성 변연을 가진 골 결손부로서 1942년 Stafne에 의하여 처음으로 보고되었다[1]. 이 골 결손부는 대개 치과검진이나 타 질환 때문에 촬영된 방사선사진에서 우연히 발견되지만 임상적 증상을 나타내는 경우는 거의 없고 주로 50-70대 남성에서 편측성으로 발견되며 0.1-0.34%정도의 낮은 발현빈도가 보고되고 있다[2-4]. 병소의 해부학적 경계는 상하방으로는 하지조 신경관과 하악골 하연 사이에 위치하고 전후방으로는 제1 대구치와 하악각 사이에 주로 위치하며 원형 또는 타원형의 양상을 나타내며 크기는 1-3 cm 정도로 알려져 있다. 원인과 기전이 아직 명확하지 않아서 지칭되는 질환명도 매우 다양하여 Stafne's bone cyst, Stafne's bone cavity or defect, static bone cavity, developmental salivary gland defect, lingual cortical mandibular bone defect or depression 혹은 latent bone cyst 등으로 지칭되나 사실 이 질환은 진성 낭은 아니며 골이 움푹 패인 부분이므로 낭(cyst)이라는 용어는 사용하지 않는 추세이며[5], 최초 발견 이후 외과적으로 검사된 결손부 내용물의 조직소견은 주로 타액선 조직편이 많아 발육성 타액선 골결손으로 언급되어왔다[6]. 본 교실에서는 우연히 발견된 하악 우각부 및 제 2소구치 부위의 설측 골 결손부 2 증례들을 비외과적 접근인 방사선영상(CT, MRI)으로 검사한 결과 타액선조직이 아닌 지방조직(fat tissue)이 포함된 Stafn 골결손으로 확진 및 치험하였기에 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

증 례

증례 1

59세 남자환자가 개인치과의원에서 구강검진 후 정밀진단을 위하여 본 과로 전원되었다.

파노라마방사선촬영 결과 우측 하악체 후방 부위에 과골성 변연을 가지는 타원형의 방사선투과성 병소가 관찰되었으며 병소는 하악 제 2 대구치 하방과 하악각 전방 및 하치조신경관 하방에 근접하여 위치하였으며 크기는 확대율을 감안하여 가로 약 3 cm, 세로 약 1.5 cm 정도였다(Fig. 1). 환자는 지금까지 병소 부위에 대한 지각이상이나 동통 등 어떠한 임상적 증상도 자각하지 않았으며 과거에 외상을 받거나 제 3대구치 발치를 한 적도 없었고 두경부촉진시 림프절병변도 관찰되지 않았다. 환자는 병소에 대한 세밀한 검사와 명확한 진단을 원하였으나 의과적 병력인 항혈전제 복용을 고려하여 외과적 생검은 거부하였다. 병소의 위치와 주위 연조직과의 관계를 보기 위한 CT 영상소견에서 관상면상의 설측 악하선 부위에 27 × 13 mm의 크기의 골 함요 및 결손부위를 확인하였고 악설골근선(mylohyoidean line), 내측익돌근(medial pterygoid) 그리고 하악 하연과의 경계가 관찰되었으며 골 후방 함요 개시부에서 약간의 타액선조직(submandibular gland)함입이 나타났으나 중앙으로 침범되지는 않았다(Fig. 2). 방사선 투과상 부위의 CT 감량계수(HU, Hounsfield Unit)는 -91 HU미만으로 피하조직 지방의 CT 감량계수를 고려할 때 지방조직으로 판단되었다[7,8]. 체축면상에서 설측 골 함요부의 깊이는 약 8 mm였으며 Ariji 등의[9] Type II 분류에 해당되는 팽윤을 동반하지 않는 협측 피질골의 미약한 비박화가 관찰되었으며 함요부 전방 피질골에서는 하악관이 교통되고 있는 투과상이 관찰되었다(Fig. 2). 외과적 생검시술을 피하고 보다 정확한 함요부 내용물의 관찰을 위해 촬영된 MRI 소견에서도 함요 내부로의 타액선조직 침범은 보이지 않았고 골 함요부는 T1상에서 골수의 지방조직과 피하조직의 지방과 유사한 signal을 보이는 것으로 나타났다(Fig. 3). 따라서 이 병소는 지방조직을 포함하며 하치조신경이 교통되는 Stafn 골결손으로 확진되었고 환자에게 이 병소에 대한 정기적인 방사선사진 촬영 및 정기적 검진을 권고하였다.

증례 2

61세 남자환자가 치석제거를 위해 개인치과의원에 내원하였다가 하악체 하연 중앙부 좌측 제2소구치 및

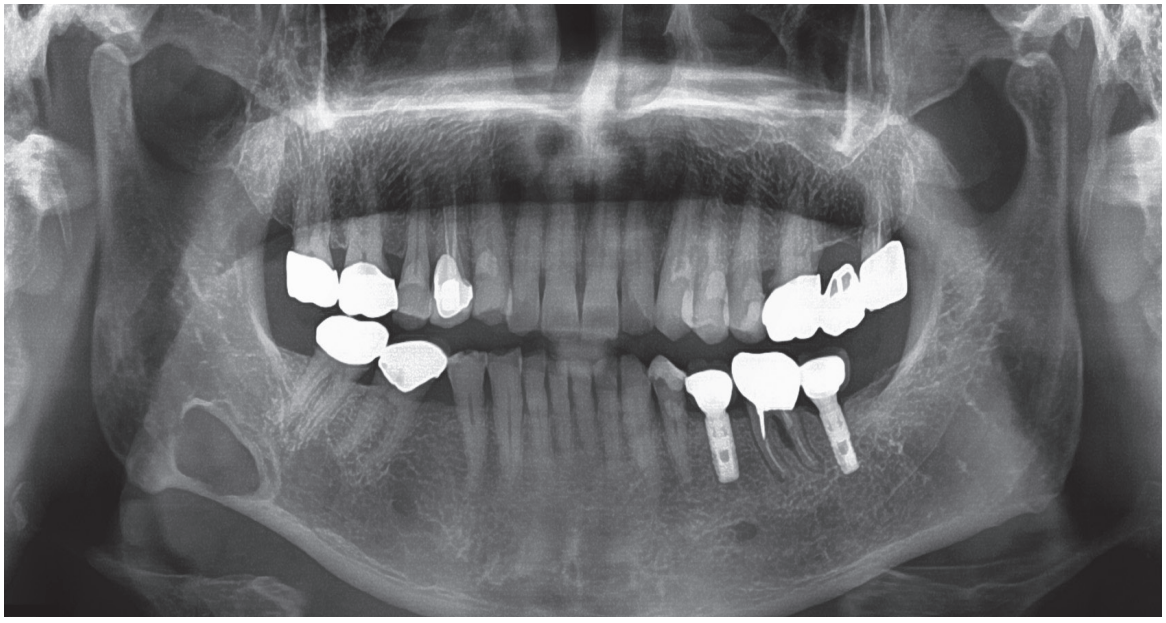

Fig. 1. Oval-shaped radiolucent defect was detected at the right angle of mandible on panoramic X ray, suggestive of Stafne's bone defect or cavity.

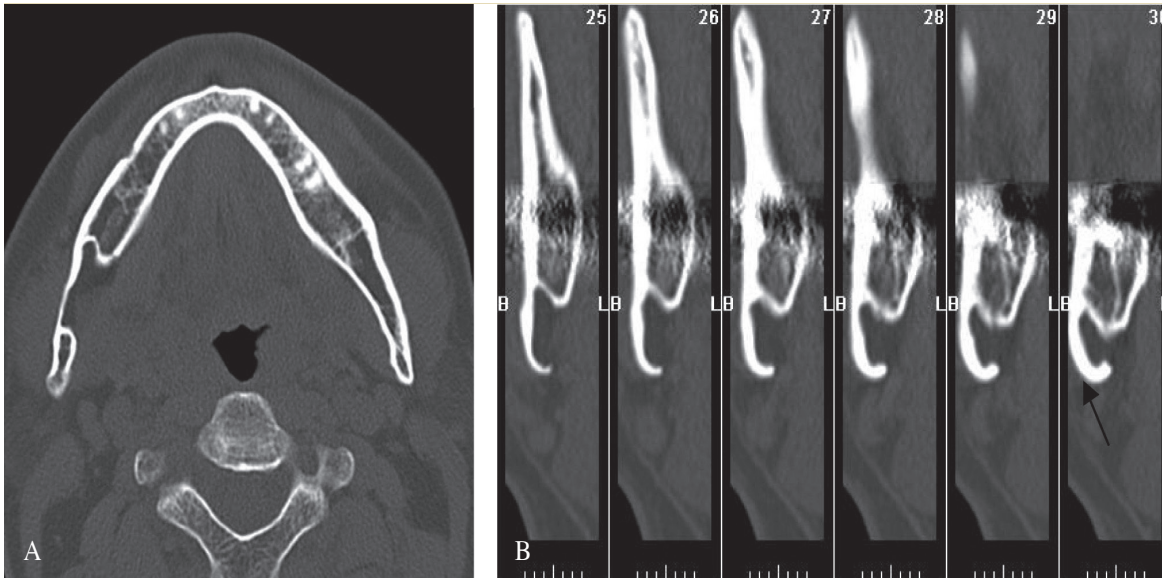

Fig. 2. CT images of axial (A) and coronal (B) view show lingual bone cavity (27×13×8 mm) with mild resorption of buccal cortical plate without expansion.

제 1대구치 사이 하방의 방사선투과상이 발견되어 본과로 의뢰되었다. 구강외 소견 상 부종 및 압통 그리고 지각이상 증상이 없었고 단층촬영상 좌측 제2소구치 및 제 1대구치 사이 하악체 하연을 걸치는 약 1.5 x 1.0 cm 크기의 경계가 명확한 방사선투과상이 발견되었고(Fig. 4), 체축면상에서 설측 골 함요부의 깊이는 약 5 mm 였으며 하악관으로의 침범은 관찰되지 않았다(Fig. 5). 골 함요의 양상은Ariji

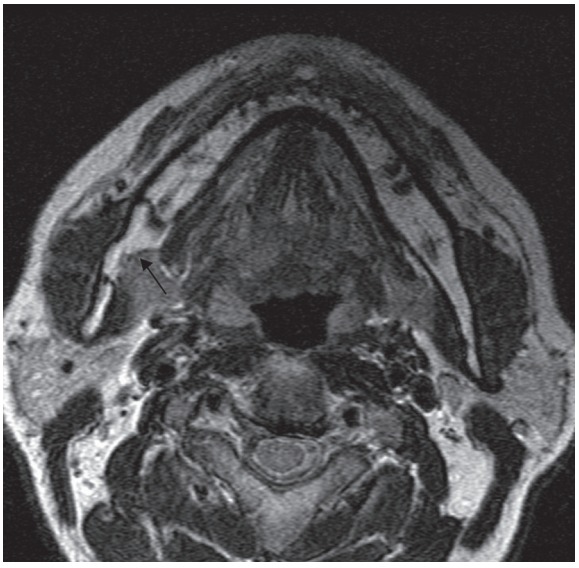

Fig. 3. T_1 weighted MR images of sagittal view; submandibular gland is not seen in the cavity and the content of defect (arrow) show a similar iso-signal intensity as compared with fat tissue in bone marrow and subcutaneous tissue.

등의[9] Type I 분류에 해당되는 단순 설측 피질골 결손 양상이었으며 방사선 투과상 부위의 CT 감량계수(HU, Hounsfield Unit)는 -130 HU미만으로 피하조직 지방의 CT 감량계수를 고려할 때 지방조직으로 판단되었다[7,8]. 따라서 이 병소는 지방조직을 포함하는 하악체 중앙부 하연의 Stafn 골결손으로 확진되었으며 정기적이고 지속적인 추적 검사를 권고하였다.

고 찰

1942년 Stafne가[1] 처음으로 증례를 보고한 이후 하악각(mandibular angle) 부위의 무증상의 경계가 명료한 방사선 투과성 병소 병인에 대한 여러 가지 추론들이 있었다. Stafne 자신은 Meckel연골의 골화 실패로 인하여 방사선투과상이 나타난다고 하였고 Kay[10]는 사체 연구에서 갈비뼈 부위의 혈관종이 갈비뼈를 흡수하는 것처럼 하악골 하연부위에서 비정상적인 혈관의 압력이 골의 괴사 및 결손을

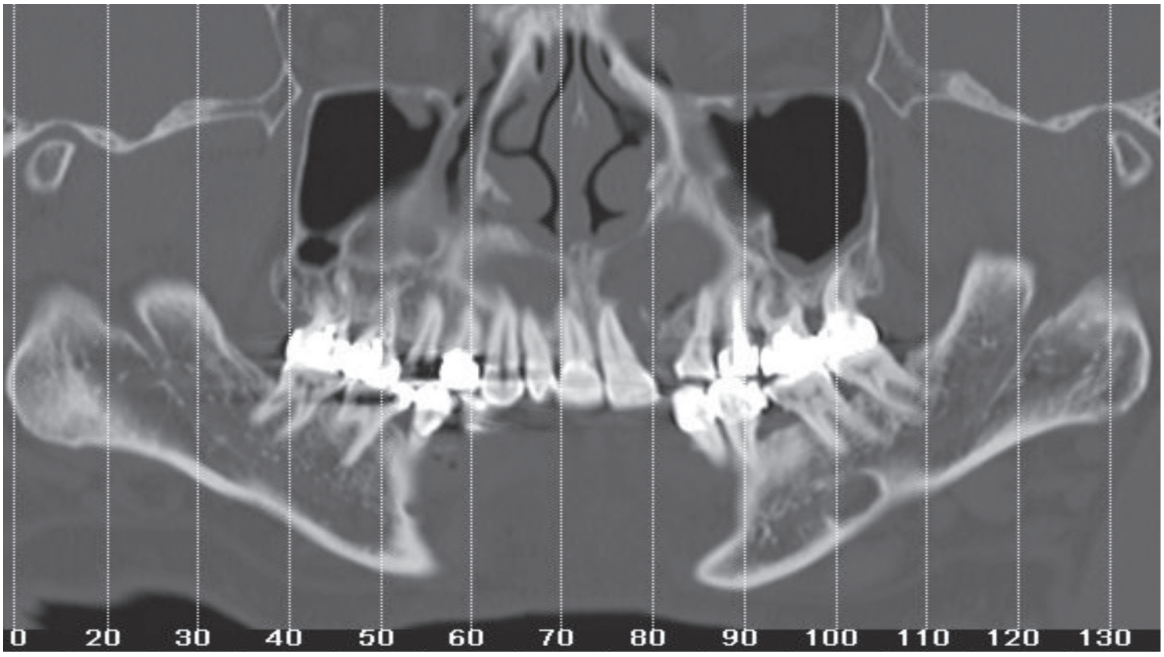

Fig. 4. Panoramic CT view shows oval-shaped radiolucent defect with sclerotic margin at left body of mandible, suggestive of Stafne's bone defect.

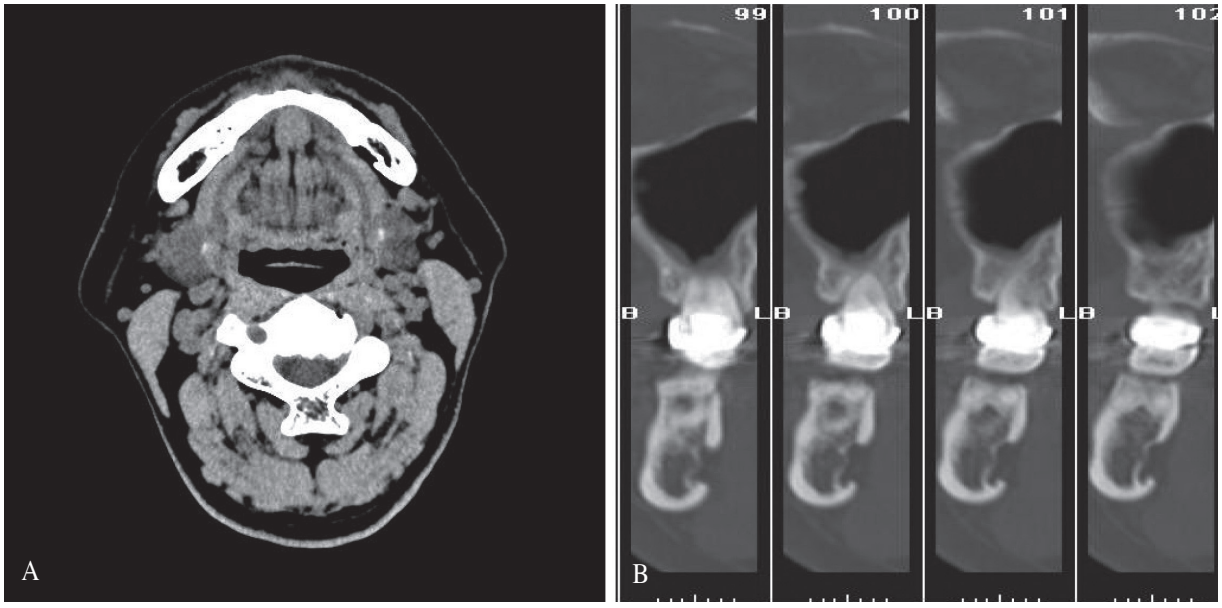

Fig. 5. CT images of axial (A) and coronal (B) view show lingual bone cavity (15×10×5 mm) (arrow) with mild resorption of lingual cortical plate without expansion.

초래한다고 추론하였으며 Lello와 Makek는[11] 중년에서 비비 꼬인 안면 동맥에서의 비정상적인 혈액역학과 퇴행성 혈관 변화의 복합적 작용으로 인한 허혈성 괴사가 원인이라고 주장하였다. 하악골이 골화되는 동안 골 내부에 뭉쳐진 타액선이 골 결손의 병인으로 추정되면서 타액선 조영술 시행이 제안되었으나[6] 이러한 해부학적 변이가 소아들에게서는 거의 나타나지 않는 점, 그리고 하치조신경관 하방에 호발되는 이유 등에 대한 설명은 하지 못 하였다. 또한 이 병소가 중년 이후 남성에게 많이 발생되는 이유도 의문이며 방사선사진을 통하여 추적된 결손부의 크기가 고령인에서 더 증가된 것으로 나타나는데[2] 병소가 더 커지는 것이 일시적인지 계속 자라는 것인지는 알 수 없고 시간이 지나면서 줄어들어 원래 크기로 돌아간 증례보고도 있다[12].

많은 증례들에서 외과적으로 적출된 Stafne's bone cavity의 내용물이 조직검사소견상 대부분 타액선조직으로 나타났지만 소수에서는 지방조직, 혈관, 근육이나 임파선 등도 함유되었고[7,13,14] 빈 공간으로 판명되는 경우도 보고되었다[15,16]. 일반적인 악골내 병소 진단에서 악성종양이 의심되는 경우나 기타 질환과의 명확한 감별진단이 필요하다고 판단되는 경우 최소한의 절개와 생검이 당연히 고려될 수 있으나 본 증례의 Stafne's bone cavity는 병적인 질환이 아닌 일종의 anomaly, 즉 해부학적 변이로 지금까지 보고되어 왔고 증례 1의 환자 병력(항혈전제 복용)과 요구를 고려할 때 병소에 대한 가능한 비침습적인 영상학적 진단 방법이 효과적일 수 있다고 판단되었다. 진단학적인 관점에서 파노라마 영상은 병소의 위치와 크기 정도만 확인할 수 있기 때문에 골 결손부의 내용물을 확인하기 위해서는 외과적 조직검사를 시행하며 타액선 조영술로 결손부 내의 타액선 존재유무를 확인할 수 있다. 그러나 골 결손부에 타액선조직만이 존재하는 것이 아니므로 타액선 조영술이 진단학적으로 항상 유용한 것은 아니며 외과적 조직검사인 경우 환자에게 불편감과 부담을 줄 수 있기 때문에 전산화 단층촬영이나 자기공명영상 등과 같은 영상학적 진단으로 외과적 술식에 대한 부담을 피하면서 골 내 병소의 실체와 양상 그리고 주위 연조직과의 관계 및 병적 변화를

관찰할 수 있다[17].

CT 진단에서 하악 설측의 골 함요와 경계 그리고 주위 연조직과의 관계를 관찰할 수 있었고 증례 1의 경우 함요부 후방 인접부에서 약간의 타액선 조직이 침입되었으나 실질적 내부공간에서는 관찰되지 않았으며 두 증례 모두 지방조직의 CT 감량계수범위인 -50 ~ -200 HU의[7] 값을 가지는 전형적인 지방조직으로 추정할 수 있었다.

Stafn 골결손병소의 진단에서 MRI는 CT보다 보다 우수한 연조직감별력과 다층분석능력을 제공하여 CT에서 감별할 수 없는 함요부 내용물을 보다 더 확연하게 관찰할 수 있음에도 불구하고 지금까지 자기공명영상을 통한 함요부의 내부분석은 거의 보고되지 않았다. 증례 1의 경우 MRI 상에서도 타액선이 골 함요 내부까지 침범한 소견은 관찰되지 않았으며 일반적으로 T1 강조영상에서는 지방조직이 잘 관찰되고 T2 강조영상에서는 물이 잘 관찰되는데 T1 강조영상에서 설측 골 함요부가 더 선명하게 나타났고 T1상에서 골수의 지방조직과 피하조직의 지방과 유사한 signal이 관찰되어 지방조직으로 판단하였다(Fig. 4). 의문스러운 점은 본 증례의 하치조신경관은 골 함요부 전방피질골에서 상방으로 통과하여 이공으로 교통되는 것으로 관찰되었는데(Fig. 3) 이 하악관이 골 함요에 의해 상방으로 전이되지 않고 함요부내로 주행되었는지에 대한 원인은 추후 Stafn 골결손 발병 원인과 더불어 계속적인 고찰이 필요하리라 사료된다.

증례 2의 경우 골 함요는 제 2소구치 부위에 위치하였고 증례 1과 같은 전형적인 Stafn 골결손의 호발위치와 비교 할 때 보다 전방에 발생하였다. Richard와 Ziskind가[18] 소구치부에 위치한 이 병소 증례를 1957년에 최초로 소개한 후 하악골 전방부에 발생한 Stafn 골결손에 대한 보고는 2007년까지 영문문헌상 40증례에 불과할 정도로 이 병소의 호발지역 특징상 매우 드문 발생위치이다. Apruzzese와 Longoni는[19] 하악 전방부 병소일 경우 후방부 병소와 달리 하악관과 같은 해부학적 지표가 없고 방사선 사진상 단방성이므로 치근낭, 치성낭, 측방치주낭 그리고 잔존낭과의 감별진단이 필요하다고 하였다.

이상 본 증례들을 고찰하며 비록 하악골 골 함요에 대한 진단이 불확실하거나 다형성선종과 같이 타액선조직 침투가 의심될 때는 생검이나 외과적 처치가 수행될 수 있으나 여러 연구들에서[15,16] Stafn 골결손의 치료는 전, 후방부 병소 모두 외과적 접근은 비적응증이라는 점에 동의하였고 병소의 변화를 주기적으로 재검사하는 것이 중요하다고 사료된다.

결 론

본 교실에서는 하악골 우각부와 제2소구치부위에 각각 발생된 타원형의 방사선 투과성병소 2증례를 영상학적 진단(전산화단층촬영 또는 자기공명영상)을 통하여 병소의 경계 및 내용물의 양상을 관찰하였다. 조직생검시행이 없는 비침습적인 영상학적 진단으로 지방조직이 포함된 Stafn 골결손들로 각각 확진 및 치험하였기에 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Stafne EC. Bone cavities situated near the angle of the mandible. *J Am Dent Assoc* 1942;**29**:1969-72.
2. Oikarinen VJ, Julku M. An orthopanthomographic study of developmental bone defects(Stafne's idiopathic bone cavities). *Int J Oral Surg* 1974;**3**:71-6.
3. de Courten A, Küffer R, Samson J, Lombardi T. Anterior lingual mandibular salivary gland defect (Stafne defect) presenting as a residual cyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;**94**:460-4.
4. Uemura S, Fujishita M, Fuchihata H. Radiographic interpretation of so-called developmental defect of mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1976;**41**:120-8.
5. Han JW, Choi HM. Developmental salivary gland defect with extra-osseous course of the inferior alveolar nerve. *Korean J Oral Maxillofacial Radiol* 2004;**34**:171-4.
6. 16. Fordyce GL. The probable nature of so-called latent haemorrhagic cyst of the mandible. *Br Dent J* 1956;**101**:40-2.

7. Ariji E, Tabata O, Kenta S, Shiratsuchi Y, Tashiro H. CT imaging of the so-called Stafne's bone cavity: report of 3 cases. *J Jpn Stomatol Soc* 1988;**37**:303-15.
8. Grellner TJ, Frost DE, Brannon RB. Lingual mandibular bone defect: report of three cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1990;**48**:288-96.
9. Ariji E, Fujiwara N, Tabata O, Nakayama E, Kanda S, Shiratsuchi Y, *et al*., Stafne's bone cavity. Classification based on outline and content determined by computed tomography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1993;**76**:375-80.
10. Kay LW. Some anthropologic investigations of interest to oral surgeons. *Int J Oral Surg* 1974;**3**:363-79.
11. Lello GE, Makek M. Stafne's mandibular lingual cortical defect: Discussion of an etiology. *J Maxillofac Surg* 1985;**13**:172-6.
12. Smith NJ, Looh FC, Todd JM, Whaites EJ. Stafne's bone cavity: a review of the literature and report of two cases. *Clin Radiol* 1985;**36**:297-9.
13. Bergenholtz A, Persson G. Idiopathic bone cavities: a report for case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1963;**16**:703-12.
14. Buchner A, Carpenter WM, Merrell PW, Leider AS. Anterior lingual mandibular salivary gland defect. Evaluation of twenty-four cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991;**71**:131-6.
15. Bernstein HF, Lam RC, Pomije FW. Static bone cavities of the mandible: review of the literature and report of case. *J Oral Surg* 1958;**16**:46-52.
16. D'Eramo EM, Poidmore SJ. Developmental submandibular gland defect of the mandible. Review of the literature and report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1975;**39**:14-9.
17. Graham RM, Duncan KA, Needham G. The appearance of Stafne's idiopathic bone cavity on magnetic resonance imaging. *Dentomaxillofac Radiol* 1997;**26**:74-5.
18. Richard EL, Ziskind J. Aberrant salivary gland tissue in mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1957;**10**:1086-90.
19. Apruzzese D, Longoni S. Stafne cyst in an anterior location. *J Oral Maxillofac Surg* 1985;**57**:333.