

## 어린이의 악골에 발생한 Garrè's osteomyelitis

부산대학교 치과대학 소아치과학교실

김 신 · 정태성 · 김홍렬

Abstract

### GARRÈ'S OSTEOMYELITIS IN CHILDREN

Shin Kim, Taesung Jeong, Hongryoul Kim

*Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Pusan National University.*

Garrè's osteomyelitis is a chronic form of osteomyelitis in which periosteum is thickened with peripheral reactive bone formation. Carl Garrè first reported localized periosteal thickening as a response to mild stimuli. In dental literatures, Pell et al. first reported Garrè's osteomyelitis in jaws. This disease frequent occurs in youngsters and usually in mandible. It usually results in hard swelling over the jaws with little or no pain. Palpation reveals a localized bony swelling lesion. In radiographic findings, it usually reveals laminated periosteal thickening on lesion. The treatment of Garrè's osteomyelitis usually consists of elimination of the sources of infection, i.e., either extraction of an infected teeth or root canal therapy.

Two children were admitted with the chief complaint of intraoral swelling on lower deciduous molar areas which was diagnosed as Garrè's osteomyelitis. The root canal therapy and antibiotic therapy were performed and prognosis was checked.

From these case studies, some results were obtained as follows : With the aid of root canal therapy and antibiotic administration, the size of periapical lesions was reduced, the mandible with bony swelling recovered its normal shapes radiographically, and the permanent tooth germs resumed sound development.

**Key words :** Chronic osteomyelitis, Garrè's osteomyelitis

### I. 서 론

골수염(osteomyelitis)은 망상조직골, 골수, 피질골 및 골막을 포함하는 골조직의 염증성 질환으로 악골의 염증은 미생물의 감염, 외상이나 방사선조사 등의 물리적 자극이나 화학적 자극 등에 의해서 발생된다. 악골 골수염은 치성감염에 의한 비특이성 염증 즉, 급성 치근단감염, 발치창의 감염, 치주염, 치관주위염 등이 적절히 치료되지 못할 경우에 발생되며 대부분은 화농성이다. 그러나 Garrè 골수염은 치아우식증에 의한 치수의 감염과 같은 경미한 감염과 자극으로 골막이 비후되고 신생골을 형성하며 저연령층에서 호발하는 비화농성의 경화성 골수염의 일종으로 분류된다<sup>1)</sup>.

Garrè 골수염은 의과영역에서 처음으로 보고될 당시에는 25세 이하의 젊은 환자의 대퇴골, 경골 전연에서 발생되어 osteoid osteoma로 오진되기도 하였다. 그후, 1893년 이러한 질환에 대해 Carl Garrè는 약한 자극이나 감염에 의해 peripheral reactive bone formation을 가지는 골막의 국소적 증가 소견을 보고하면서, 처음으로 Garrè 골수염에 대해 보고하였다.

치의학영역에서는 1955년 Pell 등에 의해 처음으로 보고되었다<sup>2)</sup>. 그 외에도 periostitis ossificans, non-suppurative ossifying periostitis, osteomyelitis with proliferative periostitis, dry or osteomyelitis sicca, non-suppurative sclerosing osteomyelitis 등으로 명명되면서 많은 임상 연구가 보고된 바 있으며, 최초 명명자가 Carl Garrè이므로 일반적으로 Garrè 골수염이라 부른다<sup>3,4,5)</sup>.

임상적 특징으로 Garrè 골수염은 사춘기전 아동에서 호발하며 상악보다는 하악에서 빈발한다. 하악 후방부인 대구치나 유구치 부위에서 주로 발생되며, 편측성으로 발생하는 것이 일반적이다. 약한 안면 비대칭을 보이기도 하고, 병소 부위의 촉진시 경결감이 없는 국소적 골팽창을 관찰할 수 있으나, 일부 증례에서는 경결감이 있기도 하다. 골팽창에 의해 때때로 mucobuccal fold가 상실된다. 일반적으로 주관적 동통은 없을 수도 있으며, 촉진시에도 동통이 나타나지 않는다. 보고된 많은 증례에서 누공의 형성은 없는 것으로 보고되어 있다. 이 질환이 있는 부위에 대개 진행성 우식을 가

진 치아가 있는 것으로 보아, 우식증에 의한 감염이 지속되어 발생하는 것으로 알려져 있으나 그 외에도 연조직 감염, 외상에 의해서도 발생된다. 특이한 경우로써, Farole과 Aldesic<sup>6)</sup>은 치아우식증이 전혀 없는 치열에서 하악 후방부에 발생한 Garrè 골수염을 보고하였다. 이 증례의 원인은 치근하방에 존재한 육아종에 의해 자극이 계속적으로 골막에 가해져 Garrè 골수염이 발생된 경우였다. 그 외에도 치아의 height of contour 상방에 변연치은의 경계가 형성된 경우, 깊어진 치은열구내로 식편압입으로 인하여 지속적인 감염과 함께 골막이 자극되어 Garrè 골수염이 발생된다<sup>7)</sup>. 이러한 형태의 골수염이 일어나는 환자들은 특징적으로 혼합치열기로 넘어가기 직전의 연령층이거나 혼합치열기를 막 지난 연령층에서 발견될 수 있다.

질환의 진단은 방사선학적 소견으로써 대부분 이루어진다. McWalter와 Shaberg<sup>8)</sup>에 의하면, "onion-skin appearance"라고 묘사되어지는 골측면 피질골에서의 국소적인 골증식을 볼 수 있다. 이러한 소견은 교합 방사선사진에서 잘 관찰된다. 치근단사진이나 파노라마사진상에서 병소부위의 해면골 조직의 파괴소견인 방사선투과상이 여러군데에서 관찰되거나, 만성 골수염의 특징인 diffuse mottle 양상을 관찰할 수 있다.

Garrè 골수염과 관련된 세균에 대한 보고로, Sanders<sup>9)</sup>는 Staphylococcus aureus와 Staphylococcus epidermis가 주된 세균이라고 하였다.

치료는 우식치아가 원인인 경우에 있어서 원인치의 발거와 병행하여 항생제 투여가 일차적인 선택이 된다. 부골이 형성되고 병소부위가 광범위한 경우는 전신마취하에서 부골 제거 수술이 필요하다. 통상적인 치료로써 원인치의 발거 방법이 이용되었으나, Mcwalter와 Schaberg<sup>8)</sup>는 원인치에 근관치료를 함으로써 과도성장된 골조직이 정상화될 수 있음을 보고한 바가 있다. 본 증례는 부산대학교병원 소아치과에 내원한 2명의 Garrè 골수염으로 진단된 환자를 대상으로 발치치료를 배제하고, 근관치료 및 항생제 처치 등 보존적 치료후, 그 예후를 관찰한 바 다소의 지견을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

## II. 증례보고

### 증례 1.

이름 : 김 ○ ○

연령 / 성별 : 3세 6개월 / 남아

주소 : #84 치아우식증과 동통

병력 : 다수의 우식치아 치료, 1년전 #64 치아 부위의 농양으로 입원경험

구내소견 : #52, 61, 62, 63, 65, 74 치수치료 및 수복처치

#84 협면, 교합면 치아우식증, 협설측 연조직 종창부위의 미약한 동통. 농양 형성 없음.

타진 (-), 동요도 (-)

방사선사진 소견 : 하악 우측 제 1 유구치 주위

의 골과괴양상(mottled appearance)

하악 우측 협설측부의 골증식소견 (onion-skin appearance)

진 단 : 하악 우측 제 1 유구치의 Garrè 골수염

치 료 : 근관치료 및 항생제요법으로 보존적 처치 후 예후 관찰(Fig. 1, 2).

### 증례 2

이름 : 하 ○ ○

연령 / 성별 : 4세 2개월 / 남아

주소 : 다발성 치아 우식증

구내소견 : #51, 55, 61, 65, 74, 75, 84, 85 : 치아우식증

#85 : 종창

농양 형성 없음.

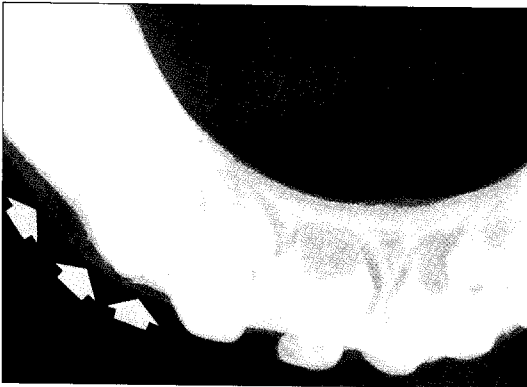


Fig. 1. Occlusal radiographic view before treatment.

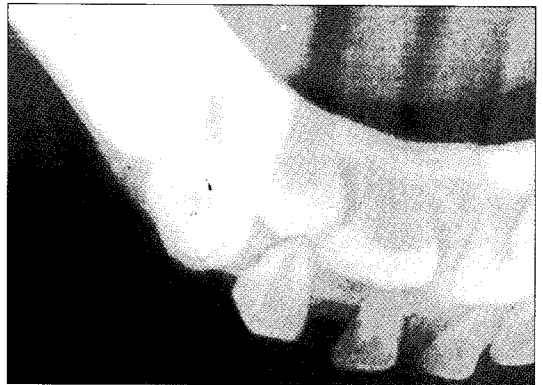


Fig. 2. Occlusal radiographic view after treatment

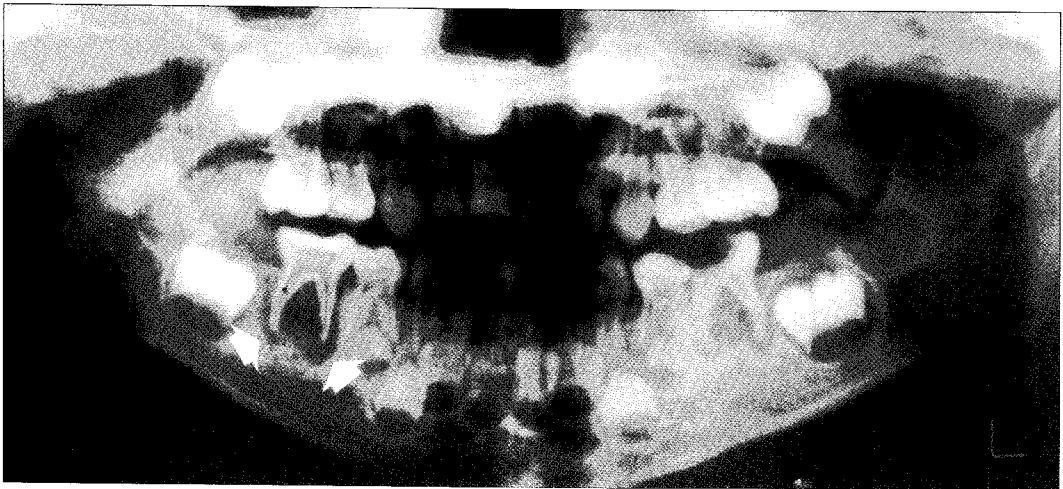


Fig. 3. Panoramic view before treatment. The mottled appearance is seen. (arrow)

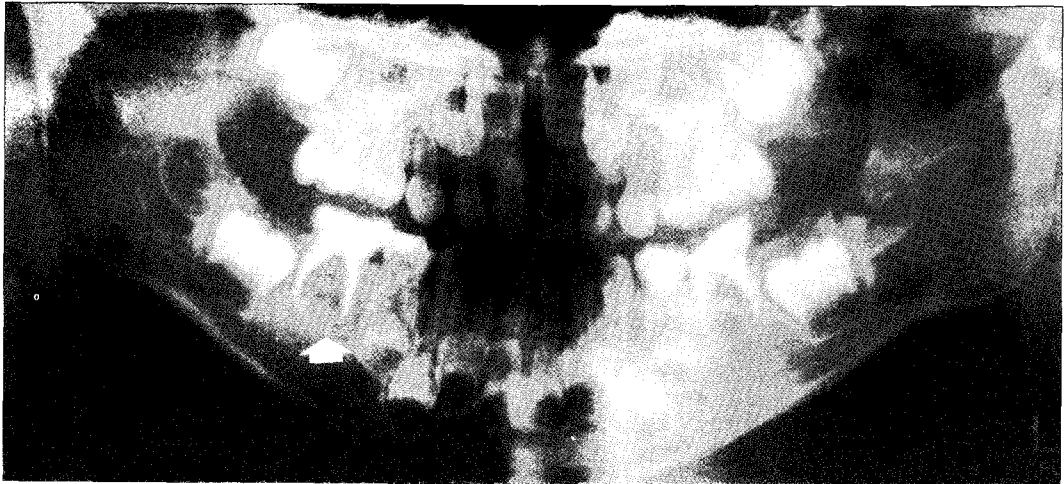


Fig. 4. Panoramic view after treatment

타진 (-), 동요도 (-)

방사선학적 소견 : 하악 제 2 유구치 주위에 전 반적인 골과괴소견(mottled appearance)과 골막의 비후양상(onion-skin appearance).

진 단 : 하악 우측 제 2 유구치의 Garrè 골수염

치 료 : 근관치료 및 항생제요법으로 보존적 처 치 후 예후 관찰(Fig. 3, 4).

### III. 총괄 및 고안

Garrè 골수염은 사춘기이하의 연령층에서 호발 하며 주로 하악 후방부에서 빈발하는 질환으로 알려져 있다<sup>2)</sup>. 일반적으로 교합 방사선사진상에서 병 소부위의 해면골의 파괴와 함께 "onion-peel appearance" 양상의 신생골 형성을 관찰할 수 있으며, 임상적으로는 안면 비대칭이 나타날 수도 있고 주관적 동통은 나타나지 않는 경우도 볼 수 있다. 촉진시에도 동통이 야기되지 않고 병소 부위의 연조직은 정상적인 형태를 보인다. 그러나, 병소부위가 감염시는 종창, 압통, 경결감, 동통 등의 감염과 연관된 증상이 나타날 수 있다.

Lichty와 Langlais, Aufdemorte<sup>10)</sup>는 22개의 보고 된 증례를 분석한 결과, 발생연령은 4.5세에서 5.3 세에 이르며 평균연령은 12세로써 어린 환자에서 발생하는 빈도가 높다고 하였고, 남자보다는 여자 에서 1:1.4로서 발생빈도가 높다고 보고하였다. 호 발부위는 하악 제1대구치로써 대부분 하악에서 발

견된다고 보고한 바 있다. Eversole 등<sup>11)</sup>은 29개의 증례 모두 하악 후방 2/3에서 발생하였고 환자의 평균연령은 11세라고 보고하였다. 이들도 가장 호 발되는 부위를 괴사된 치수를 가지는 하악 제 1 대 구치라고 보고하였다. Ellis, Winslow, Indovina<sup>12)</sup>의 보고에 의하면, 이 질환은 하악의 협측과 설측 어 디에서나 이환될 수 있으며, 주로 편측성으로 발생되나, Eisenbud, Miller, Roberts<sup>13)</sup>도 상하악 양측으로 동시에 발생된 Garrè 골수염을 보고하 였다.

병리 조직 소견상, 형성된 반응성 골은 골소주 공간이 넓고 세포성 결합조직으로 차 있으며 골소 주의 가장자리는 조골세포들과 함께 유골조직(os- teoid tissue)과 신생 반응성골로 구성된 benign fi- bro-osseous pattern을 관찰할 수 있다. McWalter와 Schaberg<sup>8)</sup>는 세포성 결합조직에 염증세포의 침윤 은 일반적으로 명백히 관찰되는 것은 아니라고 말 하였으나, Lichty와 Langlais, Aufdemorte<sup>10)</sup>는 임파 구와 형질세포의 다양한 침윤양상이 관찰된다고 하 였다.

Garrè 골수염에 대한 진단은 임상소견과 함께 방사선학적 소견을 토대로 한다. 방사선학 소견의 대표적 특징인 피질골 외층의 신생골 형성 소견은 Garrè 골수염 뿐 아니라 다른 많은 질환에서도 관 찰할 수 있다. 이러한 질환에는, infantile cortical hy- perostosis, parotitis, syphilitic osteomyelitis, metastatic neuroblastoma, rheumatoid arthritis, avitaminosis

C, cherubism, osteogenic sarcoma, Ewing's sarcoma 등이 있다<sup>9)</sup>. 이러한 질환과 Garrè 골수염을 감별하기 위해 생검이 필요하나, 명백히 치성감염(치아우식증)과 해당병소가 인과관계를 인정할 수 있고, 임상적, 방사선학적 소견이 Garrè 골수염의 특징과 일치하는 경우, 생검에 대한 필요성은 의미를 상실할 것이다.

감별을 요하는 질환들을 요약하면, infantile cortical hyperostosis는 원인이나 확실한 병인론을 알 수 없는 골형성 질환으로 예외적인 피질골의 비후가 관찰된다. 발병시기는 생후 9주이고 생후 5개월 이후에는 드물다. 이환된 신생아는 발열 및 과민반응과 함께 연조직 종창이 이환부위의 골부위에서 관찰된다. osteogenic sarcoma는 골의 가장 흔한 악성종양으로 악골에서 발생된 경우 평균 연령은 33세로써 환자의 연령이 높은 편이고 병소의 성장에 따라 방사선 투과상, 불투과상, 혼합상의 세 가지 형태로 분류된다. 골막하 신생골의 성장으로 피질골판이 파괴되어 방사선소견에서 "sun-ray appearance"를 보인다. 드문 경우 골막하 신생골은 "onion-skin appearance"를 보일 수도 있다. Cherubism은 악골만 침범하는 드문 유전성 섬유골성 병소이다. 2-6세 어린이에서 안면하부의 양측성 팽창을 보이고, 하악각 부위에서 골파괴가 시작되어 나중에 하악지 후방과 앞쪽 하악체 부위로 팽창해 나가는 것이 특징이다. Ewing's sarcoma는 골수의 간엽 결합조직에서 기원하는 골의 악성종양이다. 주로 5-25세에 호발되고 지속적인 동통과 지각이상(osteoid)이 있으며 예후는 매우 불량하다. 방사선학적 소견은 초기에는 방사선 투과상으로 보여 골수염과 유사하고 병소가 피질골판을 파괴함에 따라 골막을 자극하여 얇은 층판상의 골을 형성하여 "onion-skin appearance"를 보이며, 간혹 "sun-ray appearance"를 보이기도 한다<sup>14)</sup>.

Garrè 골수염이라는 명칭에 대해 반론이 있다. Carl Garrè는 논문에서 급성 골수염 72 증례를 보고하였고, 이 증례들을 10가지 형태의 골수염으로 분류하였다. 이 중의 한 형태에서 골막의 비후와 경화성 골의 침착이 관찰되는 골수염이 분류되었고, 이를 후학들이 Garrè 골수염이라고 명명하였다. 그러나, Garrè가 분류한 골수염은 급성 골수염의 증례였고, 상악골과 하악골에 발생한 골수염

증례에서는 누공이 관찰되는 등, 현재 알려진 Garrè 골수염과는 상당한 차이가 있다. 그러므로, 질환을 더 정확히 표현할 수 있는 periostitis ossificans, chronic osteomyelitis with proliferative periostitis 등의 용어로 대체하는 것이 합리적일 것이라는 주장이 있다<sup>15)</sup>.

본 증례보고의 2명의 증례에서도 McWalter와 Schaberg<sup>8)</sup>가 서술한 것과 같은 일련의 반응이 일어났음을 추정해 볼 수 있다. 하악 유구치의 우식증으로 인하여, 치수 감염을 야기하고 치근단 농양으로 발전하였다. 이때의 삼출물이 해면골을 지나 하악골 측면부의 피질골까지 퍼져 나가 염증이 확산됨에 따라 골막에 압력을 가하여 골막을 자극하고, 이러한 자극은 주기적으로 반복되어 그에 따른 신생골의 형성으로 인하여 방사선 사진상에서 양파껍질형(onion-skin appearance)의 연속적인 신생골층을 형성하게 되었다. 이런 반응은 경화성 골염(condensing osteitis)이 골외막 대신 골내막에서 일어나는 골증식이라는 것을 제외하면, 경화성 골염과 유사하다.

Garrè 골수염의 주된 치료는 질환의 원인요소를 제거하는 것이다. 이전까지 많이 이용된 방법은 원인치의 발거였다. 그러나, 그 발병기전을 고찰해 보면 해당치아의 괴사된 치수에 의해 질환이 발생된 것으로 판단되므로 원인치의 발거 뿐 아니라, 보존적인 접근법으로 근관치료를 시행함으로써 원인요소를 제거할 수 있다. 발치와 마찬가지로 근관치료는 질환의 자극원을 없애게 됨으로써, 이번에는 골막에서 파골세포의 역할이 우세해지게 되어 병변의 크기는 감소된다. 이는 골의 골절에서 가골이 재형성되는 것과 유사한 과정을 따라 팽창된 하악골 외형은 원형을 회복할 수 있다<sup>9)</sup>.

본 증례는 유구치에 발생한 Garrè 골수염에 대해 발치치료 대신 보존적인 근관치료 및 항생제 요법을 선택하였다. 유치는 차후 영구치로 대체될 수 있으므로 치료방침을 발치로 선택하는 것이 옳은 일일 수 있으나, 환자의 연령이 3, 4세인 까닭에 영구치의 맹출시기까지는 장기간이 필요하고, 그간의 공간유지의 측면에 있어 많은 어려움이 예상되어 근관치료와 함께 항생제를 이용한 보존적 치료술식을 선택하여 실시한 바, 양호한 결과를 얻을 수 있었다.

#### IV. 결 과

하악 우측 유구치부의 종창과 동통으로 부산대학교병원 소아치과에 내원하여 임상검사 및 방사선 검사소견상 Garrè 골수염으로 진단된 2명의 환아에 대하여 원인치아의 근관치료 및 전신적 항생제 치료를 시행하고 계속적인 예후를 관찰한 바, 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 원인치를 발치하지 않은채 근관치료와 전신적 항생제 치료만으로 치근단 병소가 감소 되었다.
2. 악골의 골팽창 부위는 정상적인 형태를 회복하였다.
3. 유구치 하방의 영구치배도 정상적인 발육상을 보이고 있었다.

#### 참 고 문 헌

1. Garrè C (cited) : Ueber besondere formen and folgezustande der akuten infektiösen, osteomyelitis. Beitr Klin Chir 10:241-298, 1893.
2. Pell GJ et al. (cited) : Garrè's osteomyelitis of the mandible : report of case. J Oral Surg 13:248-252, 1955.
3. Rowe, NL, Heslop IH (cited) : Periostitis and osteomyelitis of the mandible in childhood. Br Dent J 103:67-78, 1957.
4. Smith SN, Forman AG : Osteomyelitis with proliferative periostitis (Garrè's osteomyelitis) : report of a case affecting the mandible. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 43:315-318, 1977.
5. Periman A, Uthman A : Periostitis ossificans. Br J Oral Surg 10:211-216, 1972.
6. Farole A, Aldesic EC : Garrè's osteomyelitis : report of case associated with a granuloma. J Dent Child 53:127-130, 1986.
7. Philip S, Lewis RE, George PW : Contemporary oral and maxillofacial pathology.

- St. Louis, C.V. Mosby Co. P 83-84, 1997.
8. McWalter GM, Schaberg SJ : Garrè's osteomyelitis of the mandible resolved by endodontic treatment. J Am Dent Assoc 108:193-195, 1984.
9. Sanders B : Garrè's sclerosing osteomyelitis. Textbook of Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery. C.V. Mosby Company. P 78-80, 200, 296. 1979.
10. Lichty G, Langlaris RP, Aufdemorte T : Garrè's osteomyelitis : Literature review and case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 50:309-313, 1980.
11. Eversole LR, Leider AS, Corwin JO et al. : Proliferative periostitis of Garrè : its differentiation from other neoPeriostoses. J Oral surg 37:725-731, 1979.
12. Ellis DJ, Winslow JR, Indovina AA : Garrè's osteomyelitis of the mandible. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 44:183-189, 1977.
13. Eisenbud L, Miller J, Roberts IL : Garrè's proliferative periostitis occurring simultaneously in four quadrants of the jaws. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 51:172 -178, 1981.
14. 박 태원, 유 동수, 안 형규 등 : 구강악안면 방사선학. 대한구강악안면방사선학회. 이우문화사, P 325-357, 1992.
15. Wood RE, Nortje CJ, Grotepass F : Periostitis ossificans versus Garrè osteomyelitis. Part I. What did Garrè really say ?. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 66: 249-260, 1988.
16. Schwartz S, Pham H : Garrè's osteomyelitis : a case report. Pediatr Dent 3:283-286, 1981.
17. 이동현, 김대엽, 이광희 : 소아의 하악에 발생한 Garrè 골수염의 근관치료에 관한 증례 보고. 대한소아치과학회지 Vol 23(3):688-696, 1996.