

하악골체에 발생한 법랑아세포성 섬유종의 증례보고

장소정 · 백진아 · 임대호 · 신호근

전북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실, 구강생체과학연구소

Abstract

AMELOBLASTIC FIBROMA OF THE MANDIBLE BODY : A CASE REPORT

So-Jeong Jang, Jin-A Baek, Dae-Ho Leem, Hyo-Keun Shin

Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, and Institute of Oral Bio-Science, Chonbuk National University

Ameloblastic fibroma is a rare true mixed tumor of odontogenic origin with both mesenchymal and ecto-dermal components. It usually appears in the mandible and in the posterior segments of young patients without gender predilection, and sometimes is associated with an impacted tooth. It is a benign slow growing tumor that is less infiltrative than an ameloblastoma but tends to expand bone. Surgical treatment with excision followed by curettage seems to be the most appropriate therapeutic option. The objective of this presentation is to report a case of ameloblastic fibroma of the mandible body in a 14-year-old woman, to make a brief review of the literature about its differential diagnosis and its clinical and histologic features and the treatment.

Key words : Ameloblastic fibroma, Impacted tooth, Excision/curettage

I. 서 론

법랑아세포성 섬유종 (Ameloblastic fibroma)은 증식성의 외배엽성 간엽조직으로 이루어진 치성기원의 진성 혼합성 종양이다¹⁻⁴⁾. 대략 생후 6개월에서 42세에 해당하는 다양한 연령대에서 발생하며, 평균 14세의 젊은 환자에서 가장 흔히 발생한다¹⁾. 보통 성별에 따른 차이는 나타나지 않으나 1.4:1 정도로 남자에서 호발한다는 보고도 있다⁵⁾. 하악에서 호발하며, 구치부에 관련된다. 관련된 치아는 미맹출인 경우가 많으며, 약 75%로 나타난다. 대개 임상적으로 무증상이나, 악골의 무통성의 종창이 나타나는 경우도 있다. 따라서, 대개의 경우, 통증이나 종창 등의 자각증상 대신, 미맹출 치아의 검사 시 혹은 일상적인 치과치료 시에 방사선사진 상에서 우연히 발견되는 경우가 많다⁵⁾.

방사선학적인 소견상, 경계가 잘 지어진 단방성 혹은 다방성의 병소형태를 보이고, 크기는 다양하다. 보통 골경화성 경계로 병소가 둘러싸여지며, 방사선 투과상을 보인다. 전체적으로 방사선 투과성과 불투과성이 혼합된 병소의 경우,

치아구조의 석회화 물질에 의해 법랑아세포성 섬유치아종인 경우가 많아 감별진단이 필요하며, 매복치와 관련하기 때문에 함치성 낭종과의 감별이 어려워지기도 한다. 또한, 공격적인 성향이 강한 법랑아세포종, 치성 각화성 낭종 등과의 감별진단을 통해 치료법에 대한 접근을 달리해야 한다.

조직학적으로 증식성의 치성상피 (odontogenic epithelium)와 원시 치유두(primitive dental papilla)를 닮은 세포가 풍부한 간엽조직으로 구성되어 있다. 상피 조직의 형태는 두 가지가 있는데, 첫째는 치성 상피가 길고, 얇은 끈 또는 띠 모양을 하고 있는 형태이다. 각각의 띠는 보통 입방형 혹은 원주형의 세포들이 두 층을 이룬다. 또 다른 형태는, 독립된 islands를 이루기 때문에, 치아 형성기의 성상세망 (stellate reticulum)을 닮았다.

치료는 대부분 보존적 적출술이며, 주위의 골을 침습하지 않아 수술시 비교적 제거가 잘 된다. 또한 재발율은 그리 높지 않으나, Armed Forces Institute of Pathology에서는 43.5%의 재발율을 보고한 적도 있다^{3,5)}. 악성으로의 전이

는 드물며, 보통 범랑아세포성 섬유육종 (ameloblastic fibrosarcoma)으로 나타난다.

이에 저자는 2005년 전북대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원한 환자에서 하악골에 발생한 범랑아세포성 섬유종 1례를 치험하고 정확한 진단 및 보존적 치료를 토대로 받아들일 만한 결과를 얻어 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

Ⅱ. 증례 보고

14세 여자 환자로써 2005년 1월 우측하악 제 1 대구치 및 제 2 대구치의 미맹출을 주소로 치과 의원에서 파노라마 방사선 사진을 촬영한 후 매복 치아 및 매복 치아 상방의 방사선 투과성 병소를 발견하여 2005년 1월 11일 본과로 의뢰되었다. 초진시 우측 하악 제 1, 2 대구치가 구강 내에 보

이지 않았으며, 우측 상악 제 1, 2 대구치가 정출되어 있었다(Fig1, 2). 무증상이었고 염증소견이나 신경으로의 이환에 따른 감각 이상 등은 관찰되지 않았다. 또한, 파동성이나 경결감은 없었으나, 협측으로의 약간의 피질골 팽창이 있었다. 방사선학적으로는 우측 하악 제 2 소구치의 원심 부위에서 우측 하악 제 2 대구치 근심 부위에 걸쳐 방사선 투과성의 병소가 관찰되었다. 약간의 골경화성 경계를 보이는 다방성의 병소가 우측 하악 제 1 대구치를 근심-하방으로 변위시켰으며, 교합 사진상 약간의 팽윤된 협측 피질골을 확인할 수 있었다. 방사선 소견상 범랑아세포종이나 함치성 낭종, 치성 각화성 낭종이라는 가진을 내렸다(Fig. 3).

내원 당일, 국소 마취하에 절개 생검을 실시하였고, 그 결과 병소는 조직학적으로 주로 섬유모세포의 집단을 보이는 치성 간엽조직으로 구성되어 있었으며 치성 상피가 얇은 끈혹은 띠 모양으로 배열되어 있었다(Fig. 4). 고배율 소견에



Fig. 1. Preoperative intraoral view showing the non-eruption state of Rt. lower 1st and 2nd molars.



Fig. 2. Preoperative intraoral view showing the over-eruption state of Rt. upper 1st and 2nd molars.



Fig. 3. Preoperative panoramic view showing the radiolucent lesion over the impacted Rt. lower 1st & 2nd molars.

서는 원주 또는 입방형의 세포들이 두 층 또는 세 층의 두께를 이루고 있었다(Fig. 5). 조직병리학적 소견으로, 법랑아세포성 섬유종이라는 가정을 내렸다. Facial bone CT (with enhancement)를 촬영하였으며, CT 소견상 우측 하악체의 협측 및 설측 피질골판은 건전하다는 소견을 확인하였다.

임상 및 방사선 소견, 술전 조직검사에 의해 우측 하악체부에 발생한 법랑아세포성 섬유종으로 진단하고 2005년 2월 14일 비기관삽관을 이용한 전신 마취 하에 수술을 시행하였다. 우측 후구치 부위부터 우측 하악 소구치 부위까지 절개하고 하악골체를 노출시킨 후, 2.0×1.5 cm 크기의 window를 형성하였다(Fig. 6). 협측 피질골을 제거한 후, 매복된 우측 하악 제 1, 2 대구치와 하방의 변위된 하악관을 확인하였다. 우측 하악 제 1 대구치의 치관 부위 및 근심측과 우측 하악 제 2 소구치의 하방 및 설측 부위에 존재하

는 종물을 제거하였다. 우측 하악 제 2 소구치는 병소에 둘러싸여 발치하는 것이 도움이 된다고 판단, 발거하였다. 제거된 종물은 크기가 2.0×1.6×0.5 cm이었다. 육안적으로 외표면은 회백색을 띠며 매끄럽고 부드러웠다. 종물 제거 후, 조심스럽게 소파술을 시행한 후, window로 형성한 협측 피질골판을 재위치 시킨 후, 6-H miniplate (X1) 및 screw를 이용하여 고정하였다(Fig. 7). 수술 후 감각 이상 등 특이할 만한 합병증은 발생되지 않았다. 수술 후의 조직학적 소견에서는 원시 치유두(primitive dental papilla)와 유사한 정상세망(stellate reticulum)과 입방형의 상피 세포(cuboidal epithelium)들로 구성되어 있는 양상으로서, 법랑아세포성 섬유종으로 최종 진단되었다(Fig. 8).

술후에 계속적인 외래 F/U 시, 우측 하악 제 2 대구치는 약간 맹출하는 듯 보였으나 큰 변화는 보이지 않았고, 제 1 대구치는 변화를 보이지 않았다(Fig. 9, 10). 이에, 정출된

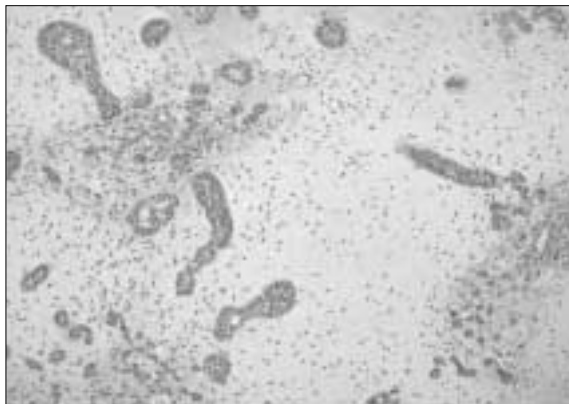


Fig. 4. Preoperative microscopic section showing long, narrow cords of odontogenic epithelium in a richly cellular, primitive mesenchymal stroma.

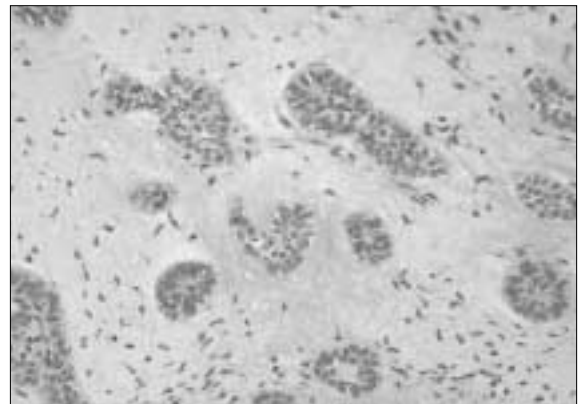


Fig. 5. High-power microscopic view showing the cords are usually two or three cells in thickness and are composed of cuboidal or columnar cells.



Fig. 6. Perioperative view.



Fig. 7. Perioperative view showing the fixation of buccal plate with miniplate and screws after mass removal.

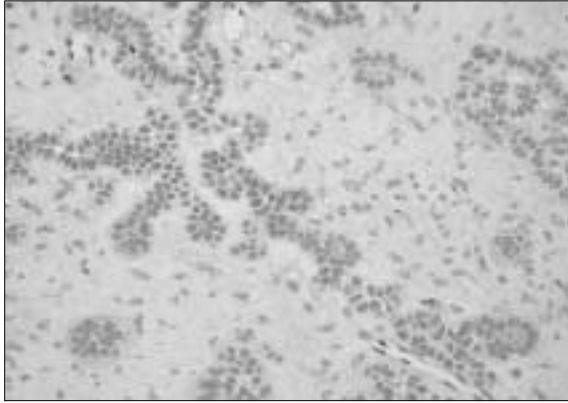


Fig. 8. Post-operative microscopic view.



Fig. 9. Post-operative intraoral view.

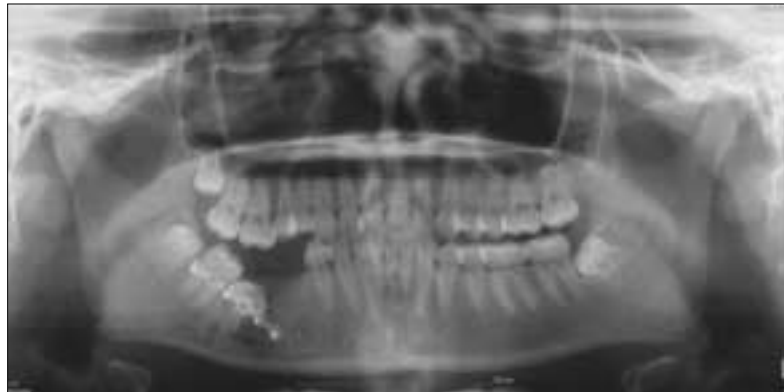


Fig. 10. Post-operative panoramic view showing the submerged state of Rt. lower 2nd molar after mild eruption.

우측 상악 제 1, 2 대구치와 미맹출된 우측 하악 제 1 대구치에 대한 Further evaluation을 위해 교정과로 협진 의뢰되었다. 현재, leveling 중이며, Skeletal Anchorage System를 이용하여 우측 상악 제 1, 2 대구치의 합입을 유도할 예정이다.

Ⅲ. 총괄 및 고찰

혼합 치성 종양 (Mixed Odontogenic Tumors)은 치아 발생기에 관찰되는 상피성 조직과 결합 조직 성분이 혼재하는 종양이다. 일반적으로, 범랑아세포성 섬유종, 범랑아세포성 섬유-치아종, 범랑아세포성 섬유-상아종 등을 가리킨다. WHO 분류에 의하면, 범랑아세포성 섬유종은 치성 상피조직과 외배엽성 간엽조직이 둘 다 증식하는 매우 보기 드문 양성 종양이라고 정의한다^{1,2-11)}. 모든 치성기원의 종양 중, 약 2-2.5%를 차지한다^{2,7,10)}. 최초의 보고는 1891년 Kruse에 의해 소개되었으며, Sloopweg 등은 다수의 증례

를 발표하였다⁵⁾. 평균 호발 연령은 14.6세-15.5세이며, 최근에는 생후 7주된 영아에서의 증례도 보고 되었다¹⁰⁾. 성별차이는 없으나, 일부에서는 남자가 우세하다고 보고하였다³⁾. 80% 이상은 하악골에서 발생하며, 일부 상악 전치부에 범랑아세포성 섬유종이 발생되기도 한다. 보통, 범랑아세포종보다 성장속도가 느리며, 덜 공격적이다. 또한, 동통 등의 자각 증상 없어, 치과치료 도중 방사선 사진촬영을 통해 우연히 발견되며, 악골의 무통성 종창으로 인해 발견되는 경우도 있다^{1,2-8,10,11)}. 그러나, 2004년 Kevin 등에 의해 11개월 남자의 상악동 내에 발생한, 빠른 성장 속도를 보이는 범랑아세포성 섬유종이 보고되었는데, 안와 내측까지 침범해 양안격리증을 보여 저자들은 modified midfacial degloving approach를 통한 절제술을 시행하였다. Kevin 등은 이 증례가 범랑아세포성 섬유종의 빠른 성장 속도 때문이 아니라, 상대적으로 작은 상악골 때문에 특이할만하다고 분석하였다²⁾.

범랑아세포성 섬유종의 원인은 알려져 있지 않으나,

odontogenesis의 각 단계와는 상관없이 발생하며 basal lamina의 과도한 합성으로 인하여 더 이상 odontogenic differentiation되지 못하여 발생하는 것으로 생각되기도 하였다¹⁾.

법랑아세포성 섬유종은 몇가지 종류로 분류된다. 1962년, Couch 등은 간엽조직 세포가 granular cell로 분화를 일으킨 경우, "granular cell ameloblastic fibroma"로 명명하였다. 그러나, White 등은 이 경우, 법랑아세포성 섬유종의 특성이 보이지 않아, 법랑아세포성 섬유종의 한 종류가 아닌, "central granular cell tumor of the jaw"라 명명하였다. Chen은 granular cell이 Langerhans' cell에서 기원했다고 제시하였다^{1,10)}. 다른 형태로, 1998년 Kusama에 의해 peripheral ameloblastic fibroma가 보고되었다^{1,10)}. 법랑아세포성 섬유육종(Ameloblastic fibrosarcoma)은 법랑아세포성 섬유종의 악성 변이 형태이며, 상피 성분은 암종의 소견을 보이지 않는 반면, 간엽 조직 성분이 악성 변이를 보인다⁸⁾. 평균연령은 27.5세이며, 법랑아세포성 섬유종의 재발 병소에 대한 여러 번의 외과적 접근이 악성 변이의 중요한 factor 중의 하나라고 여겨진다^{1,7)}. 일반적인 fibrosarcoma와 달리 전이는 없으며, 그 이유는 상피 성분이 간엽 조직 성분에 대해 organization effect로 작용하기 때문이다. 법랑아세포성 섬유육종에 대하여 약 60 증례가 문헌에 보고 되었다⁹⁾.

법랑아세포성 섬유종과 다른 혼합 치성 종양들과의 관계에 대해서도 학자마다 다양한 의견을 제시하고 있다. 법랑아세포성 섬유-치아종은 법랑아세포성 섬유종과 일반적인 특징은 같지만, 법랑질과 상아질을 포함하는 종양이다. 일부 학자들은 법랑아세포성 섬유종, 법랑아세포성 섬유-치아종, 법랑아세포성 섬유-상아종 및 치아종의 발생관계에 대해 다양한 의견을 제시하고 있다. Knezevic은 법랑아세포성 섬유종과 법랑아세포성 섬유-상아종, 치아종이 서로 관련된 것은 아니라고 한 반면, Fabris 등은 이들이 치아 발생과정의 서로 다른 성숙단계를 나타내는 같은 병소라고 하였다. 최근에는 법랑아세포성 섬유종, 법랑아세포성 섬유-치아종, 치아종을 모두 다른 병소로 구분하는 경향도 있다. 특히, 1997년 Philipsen 등은 이들 tumor들을 neoplastic line과 hamartomatous (or the developing complex odontoma) line으로 구분하여 세분하였다. 법랑아세포성 섬유종과 법랑아세포성 섬유-상아종은 neoplastic line에 속하는 반면, 법랑아세포성 섬유-치아종은 hamartomatous line에 가깝다고 하였다^{1,5)}. 호발연령에서도 법랑아세포성 섬유-치아종은 법랑아세포성 섬유종의 경우(14.8세)보다 좀더 저연령층(9.0세)에서 나타나 이를 뒷받침해 주고 있다. 법랑아세포성 섬유종의 호발연령은 odontogenesis가 완성된 이후의 나이이다.

방사선학적으로는 섬유성 구성요소들 때문에 방사선 투과

성 병소로 보인다. 경계가 잘 지어진 형태이며, 대부분, 그 경계는 방사선 불투과성의 경화성이다. 단방성 혹은 다방성으로 나타나며, 좀 더 큰 병소일 경우에 다방성이 자주 관찰된다. 이러한 소견이 미맹출 치아와 관련될 경우, 함치성 낭종으로 오진될 수 있다. 그러나, 법랑모세포종과 같은 악성도를 나타내는 병소로 오진될 가능성이 있기 때문에, 반드시 술전 조직 생검을 통하여 불필요한 외과적 절제술이 시행되지 않도록 주의해야 한다. 방사선 투과성과 방사선 불투과성이 혼합되어 있는 경우 내부의 석회화 물질이 치아구조의 방사선 밀도와 비슷하여 법랑아세포성 섬유-치아종으로 구분될 수 있다. 또한, 석회화 치성 낭종과도 감별진단되어야 하는데, 석회화 치성 낭종의 경우, 제 1대구치 전방부에서 호발한다는 점에서 법랑아세포성 섬유종과 다르다. 윤 등⁶⁾과 Chen 등⁹⁾은 석회화 치성 낭종과 법랑아세포성 섬유종이 동시에 존재하는 경우를 보고하기도 하였다. 본 증례에서는 술전 파노라마 방사선 사진에서 우측 하악 제 2소구치와 미맹출 매복치인 우측 하악 제 1대구치 사이에 비교적 경계가 명료한 방사선 투과상의 다방성 병소가 관찰되며 인접치아의 치근흡수 소견은 보이지 않았다. 방사선학적 소견상 법랑아세포종, 법랑아세포성 섬유종, 다방성 낭종의 의심되었으나 미맹출치아와의 연관성, 호발부위 및 연령을 고려하면 법랑아세포성 섬유종의 가능성이 높았다.

조직학적 소견으로, 섬유모세포의 집단을 보이는 치성 간엽조직으로 구성되며 치성 상피가 흩어져 있는 양상을 보여, 두 성분 모두가 증식하는 종양이다. 간엽조직 성분은 원시 치유두를 닮은, 세포가 풍부한 기질을 보인다³⁾. 이들 구성 세포는 둥글거나 각이 있으며, 섬유모세포를 닮기도 한다. 콜라겐 섬유소는 거의 없거나, 미세한 형태로 존재하며, 이러한 형태학적 특징은 법랑모세포종과의 차이점이기도 하다. 왜냐하면, 법랑모세포종의 기질(stroma)은 성숙한 섬유성 결합조직이기 때문이다⁵⁾.

본 증례에서도 술전 조직 생검 결과, 병소는 주로 섬유모세포의 집단을 보이는 치성 간엽조직으로 구성되어 있었으며 치성 상피가 얇은 끈 혹은 띠 모양으로 배열되어 있었다. 고배율 소견에서는 원주 또는 입방형의 세포들이 두 층 또는 세 층의 두께를 이루고 있었다. 이로써, 방사선학적으로 다른 병소를 배제하기 힘들었지만, 조직 생검을 통해 확실한 진단을 내릴 수 있었다.

면역조직화학적 소견에서 Becker는 collagen과 성숙 collagen fibrils와 분화조직과 관련한 glycoprotein인 undulin에 대해 언급하였는데, 섬유종에는 collagen type I과 procollagen type III보다 Collagen type IV가 풍부하고, undulin은 관찰되지 않았다고 보고하였다. 이러한 점은 법랑아세포성 섬유종의 ectomesenchyme와 주위 정상 간엽 기질 사이의 extracellular matrix 구성에 있어서의 분명한 차이점을 시사한다고 볼 수 있다³⁾. 최근에는 다양한

면역조직화학적 지표들에 대한 연구가 이뤄지고 있으며, 특히, antibody KL-1에 의한 cytokeratin, vimentin에 대한 보고도 발표되었다^{1,10,12}. 미성숙 치유두 같은 세포에서 발견되는 양성 vimentin 염색이 법랑아세포성 섬유종에서도 나타나 치아 형성의 초기과정에서 법랑아세포성 섬유종이 발현된다는 점을 뒷받침해주고 있다¹¹.

치료는 보존적인 적출술로서 충분하며 주변의 골조직을 침습하지 않으므로 잘 제거된다. 또한, 재발되는 경우는 거의 없으나, Trodahl은 증례보고를 통해 43.5%의 재발율을 제시하였으며^{3,5}, Zallen 등은 문헌 고찰을 통해 18%의 재발율을 제시하며, 단순 절제술이나 소파술보다는 광범위한 악골 절제술을 언급하기도 하였다⁵. 그러나, 최근의 저자들은 초기의 aggressive한 치료는 지양해야 함에 동의한다^{1,3,5,7}. 주의깊은 임상적, 방사선학적 follow-up 만으로도 충분하다고 할 수 있다. Follow-up 중에 법랑아세포성 섬유종의 어떤 "reappearance"로 생각되는 소견이 보일지라도 이것은 초기 불충분한 적출술의 결과로서 나타난 것이지, 이 병소가 공격적인 성향을 가지고 있다고 볼 수는 없다. follow-up period에 대해 정확히 제시된 protocol은 없다. 미맹출 치아와 연관된 병소의 경우, 미맹출 치아에 대한 치료도 학자들마다 다른 의견을 내놓고 있다. 병소를 적출할 때, 같이 제거해야 재발가능성이 줄어든다고 하는 보고도 있는 반면¹³, Mcguinness 등은 2001년, 상악 전치부에 발생한 법랑아세포성 섬유종을 치료하면서, 처음에 병소의 적출만 시행하였으며, 6개월 후 follow-up 시에 미맹출된 우측 상악 중절치의 교정적 맹출을 유도하였다¹¹. 본 증례에서도 미맹출된 우측 하악 제 1, 2 대구치를 보존하였고, 임상적, 방사선학적 follow-up을 통해, 제 2 대구치는 약간 맹출하였으나, 제 1 대구치는 맹출하지 못하는 것을 확인하여, 교정과의 상의하여 교정적 맹출을 시도하기로 하였다. 현재, 상하악 leveling과정 중에 있으며, Skeletal Anchorage System을 이용하여 우측 상악 제 1, 2 대구치의 함입을 유도할 예정이다.

IV. 결 론

이상에서 살펴본 바와 같이 법랑아세포성 섬유종은 대부분 증상이 나타나지 않기 때문에 무통성의 팽창이 있는 경우에 다른 병소와 감별진단 해야 한다. 방사선 사진, 조직

생검 등을 통하여 다른 병소로 오진되어 불필요한 광범위의 외과적 절제술을 하지 않도록 해야 한다. 특히, 조직 소견상 법랑아세포종과 비슷한 면이 있기 때문에 진단에 주의해야 한다.

특히, 미맹출 치아가 존재하는 경우, 보존적 적출술을 통해 맹출 유도를 기대해 보고, 때로, 교정적 정출을 통한 치료가 필요할 수도 있다.

참고문헌

1. Takeda Y : Ameloblastic fibroma and related lesions : current pathologic concept. Oral Onco 35 : 535, 1999.
2. Kevin DP, Kristin MB, Tina PE, Zhenhong Qu : Ameloblastic fibroma of the maxillary sinus. Int. J. Ped. Otorhinolaryngol 68 : 1473, 2004.
3. Brad Neville, Douglas DD, Carl MA, Jerry Boucuot : Oral Maxillofac. Pathology 2nd ed. 2002 : 626.
4. JP Sapp, Lewis RE, George PW : Contemporary Oral Maxillofac. Pathol 1st ed. St. Louis, 1997, 146.
5. HP Philipsen, PA Reichart, F Pratorius : Mixed odontogenic Tumours and Odontomas. Considerations on Interrelationship. Review of the Literature and Presentation of 134 New Cases of Odontomas. Oral Onco 33 : 86, 1997.
6. JH Yoon, HJ Kim, JI Youk, IH Cha, Gary LE, J Kim : Hybrid odontogenic tumor of calcifying odontogenic cyst and ameloblastic fibroma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral radiol Endod 98 : 80, 2004.
7. Martin GL R, Ortega L : Ameloblastic fibroma of the mandible. Report of two cases. Med Oral 8 : 150, 2003.
8. Martin K, maryam G, Herbert R, Torsten ER, Berthold F, Wilfried W : Ameloblastic fibrosarcoma or odontogenic carcinosarcoma: a matter of classification. Oral Onco 40 : 444, 2004.
9. Cheng-Chung I, Chung-Ho Chen, Li-Min Lin, Yuk-Kwan Chen, John MW, Harvey PK et al : Calcifying odontogenic cyst with ameloblastic fibroma: Report of three cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral radiol Endod 98 : 451, 2004.
10. CK Kim, HS Jang : Ameloblastic fibroma: Report of a case. J Oral Maxillofac Surg 60 : 216, 2002.
11. NJ Mcquinness, T Faughnan, F Nennani, CE Connolly : Ameloblastic Fibroma of the Anterior Maxilla Presenting as a Complication of Tooth Eruption: A Case Report. J Orthodontics 28 : 115, 2001.
12. K Yamamoto, K Yoneda, T Yamamoto, E Ueta, T Osaki : An Immunohistochemical Study of Odontogenic Mixed Tumours. Oral Oncol, Eur J Cancer 31B : 122, 1995.
13. Hyunho Chang, Michael SS, David SP : Ameloblastic Fibro-odontoma : A Case Report. J Can Dent Assoc 68 : 243, 2002.

Reprint Requests

So-Jeong Jang

Dept. of OMFs, School of Dentistry, Chonbuk National University
634-18 Keumamdong, Dukjingu, Jeon-Ju, 561-712, Korea
Tel: 82-63-250-2113 Fax: 82-63-250-2089
E-mail: denjjang@freechal.com

저자 연락처

우편번호 561-712
전라북도 전주시 덕진구 금암동 634-18번지
전북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
장 소 정

원고 접수일 2005년 4월 1일
게재 확정일 2005년 5월 30일

Paper received 1 April 2005
Paper accepted 30 May 2005