

## 하악 상행지부에 발생한 치성각화낭의 시상 분할 골절단술을 이용한 치험례

송현우\* · 류동목 · 김여갑 · 이백수 · 권용대 · 최병준 · 김영란 · 임진혁 · 이정교

경희대학교 치의학 전문대학원 구강악안면외과학교실

### Abstract

#### TREATMENT OF OKC ON RAMUS OF MANDIBLE BY SAGITTAL SPLITTING TECHNIQUE

Hyun-Woo Song\*, Dong-Mok Ryu, Yeo-Gab Kim, Baek-Soo Lee,  
Young-Dae Kwon, Byung-Jun Choi, Young-Ran Kim, Jin-Hyuk Yim, Jung-Gyo Lee  
*Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Kyunghee University*

Odontogenic keratocyst (OKC) is a epithelial developmental cyst which were first described by Phillipsen in 1956. The frequency of OKC has been reported to vary from 3% to 11% of odontogenic cysts. The most characteristic clinical aspect of OKC is the high frequency of recurrence. The mechanism of recurrence is thought to be related to residues of cyst epithelium and an intrinsic growth potential following excision. And since the lining of the OKC is thin and friable, removal of the cyst in one piece may sometimes be difficult. Complete removal of the cyst lining without leaving behind remnants attached to the soft tissue or bone is necessary to avoid recurrence.

Therapeutic approaches vary in different studies from marsupialization and enucleation, which may be combined with adjuvant therapy such as cryotherapy or Carnoy's solution, to marginal or radical resection. The recurrent rate varies from approximately 20% to 62%. And OKC in the angle-ramus region of the mandible had a higher tendency to recur, because of the difficulty in accessing and removing OKC from the ramus. By employing a sagittal splitting of the mandible a good surgical access was provided and cyst could be removed completely. We present an illustrative case of a small, lobulated OKC that involved ramus on mandible, and a review of the contemporary literature.

**Key words** : Odontogenic keratocyst, Sagittal splitting osteotomy, Sagittal splitting technique

### 1. 서 론

치성각화낭은 1956년에 Phillipsen에 의해 처음 소개된 상피성 발육낭이며<sup>1)</sup> 치성낭종 중에서 약 3~27%의 빈도로 발생한다고 보고되었다<sup>2)</sup>. 가장 흔한 임상적 특징은 높은 재발률인데, 주로 제거 후 낭종 상피와 내부 성장능이 남아 있는 것과 관련이 있다고 보고되었으며, 치성각화낭의 이장 상피는 얇고 무르기 때문에 병소를 한 덩어리로 제거하는 것은 어렵기 때문이라고 보고되었다. 그러므로 연조직이나 골에 잔존물을 남기지 않고 병소를 완전히 제거하는 것이 재발을 방지하기 위해 필수적이다<sup>3)</sup>.

치료방법은 연구에 따라서 다양한데, cryotherapy 또는 Carnoy's solution와 같은 부가적인 술식을 겸한 조대술과 적출술에서부터 변연 또는 근치적 절제술까지 다양하다. 치료에 따른 재발률은 2.5~62.5%로 다양하다<sup>4)</sup>. 특히 하악 우각부-상행지부에 발생한 치성각화낭은 재발률이 더 높은데, 상행지로의 접근과 제거가 어렵기 때문이다. 이러한 경우, 하악골 시상 분할 골절단술을 이용하면, 수술 시 접근이 용이하고 낭종 적출술 시 보다 완전한 병소의 제거를 시행할 수 있다<sup>5)</sup>. 본 증례는 하악골 시상 분할 골절단술을 이용하여 하악골 우각부와 상행지부에 발생한 분엽화 되어있는 치성각화낭을 성공적으로 치료하였기에 문헌 고찰과 함께

보고하는 바이다.

## II. 증례 보고

### 1. 증례 1

36세의 남성 환자로서 하악 우측 우각부와 상행지 부의 이전에 수술한 치성각화낭의 정기적인 검진을 위하여 2006년 본원에 내원하였다. 환자는 4년 전에 본과에서 전신 마취 하에 하악 우측 우각부와 상행지부의 치성각화낭의 제거를 시행하고 병소에 포함된 하악 #47치아의 발거를 시행한 병력이 있었으며 술 후 1년까지 follow-up 시행하였으며 재발 소견 없음을 확인하였다. 이 후 환자가 내원하지 않다가 2006년 재검사를 위해 본과 재 내원하여 시행한 파노라마 영상에서 소설 하방에 2개의 분엽화된 병소를 보이고 있었으며 병소는 하치조신경에 근접해 있음을 확인하였다(Fig. 1). Dental CT 상에서 병소는 설측의 피질골을 관통하여 위치하고 있었으며 하치조신경의 설측과 접해있는 모습을 보였다(Fig. 2). 이상의 소견으로 재발된 치성각화낭으로

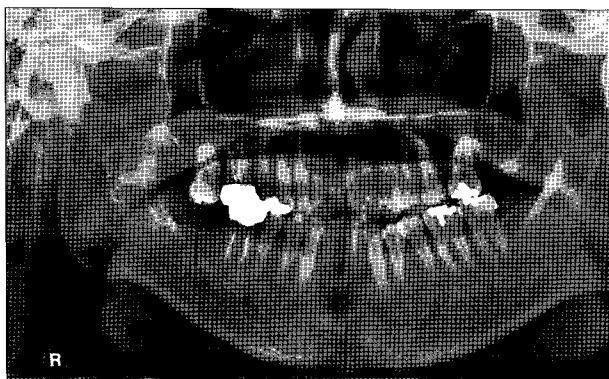


Fig. 1. Preoperation panoramic view which showed well defined, separated multilocular radiolucent lesion in the right mandibular angle and ramus area.

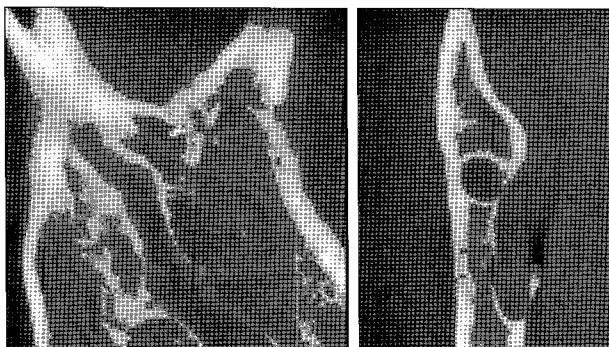


Fig. 2. Preoperation dental CT which showed contact with lingual side of canal and destruction of lingual plate.

가 진단하였다. 재 내원 시 동통 등의 임상 증상은 보이지 않았다.

병소의 위치 상 수술 시, 접근의 용이성을 위하여 시상 분할 골 절단술을 이용한 접근을 계획하고 전신 마취 하에 낭종 적출술을 시행하였다. 수술 시 소형 금속판을 골절단이 계획된 협측 피질골면에 먼저 위치시킨 후 구멍을 뚫어 적출술 후 골편의 재위치치를 용이하도록 하였다. #46치아의 근심부에서 시작하여 상행지부로 절개한 후, 상행지 전연 상방에서 #46치아 부위까지 시상골 절단 후, 협측 피질골은 수직으로 절단하여 하악하연까지 연장하였다. 골편을 분리한 후 골내면 관찰 시, 병소는 하치조 신경을 둘러싸고 있었으며 협설측에서 하치조신경을 압박하고 있었다. 절단 후 근심편과 원심편에 있는 병소를 제거하고 하치조신경의 손상을 가능한 피하면서 병소의 적출을 시행하였다(Fig. 3). 적출물은 조직 생검 시행하였으며 치성각화낭으로 최종 진단하였다. 소형 금속판으로 골편의 고정 시행하고 2주간 약간 고정 시행하여 교합을 안정적으로 유지시켰다.

조직 검사 결과 병소는 6-8층으로 일정한 두께의 편평상 피세포층과 낭종을 이장하고 있는 치밀한 섬유성의 낭종벽으로 이루어져 있었다. 상피층의 기저 세포는 tombstone shape 혹은 picket-fence 형태의 palisaded pattern으로 규칙적으로 일정한 두께로 배열되어있었으며 parakeratin layer가 관찰되었다. 관강 내부는 각화 물질들로 채워져 있으며, 낭상피는 부분적으로 박리를 보였으며, 낭종벽 내에서 탈낭은 보이지 않았다. 이상의 조직학적 소견 결과, 치성각화낭종으로 판명되었다(Fig. 4).

술 후 1년 경과 후에 본과 재 내원하여 실시한 임상 검사와 파노라마 및 CT 검사 상에도 재발의 소견은 보이지 않았다(Fig. 5). 하치조신경의 손상으로 인한 감각이상 소견은 보이지 않았다. 재발여부의 관찰을 위해 1년 후 재 내원하기로 하였다.

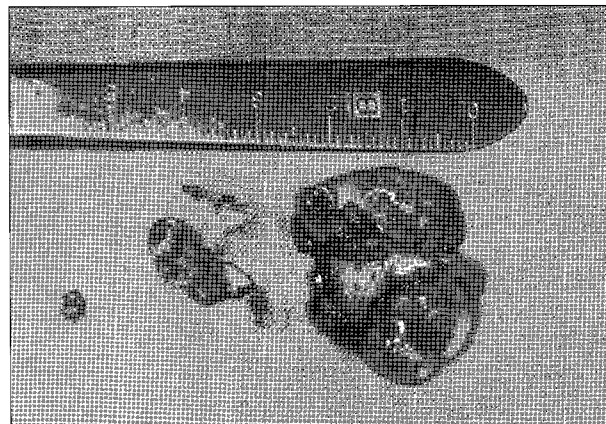


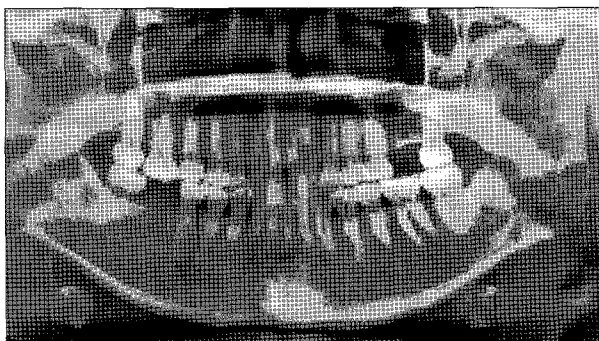
Fig. 3. Yellowish, well encapsulated cyst was enucleated.



**Fig. 4.** Microscopically, the cyst was seen the parakeratinized layer with corrugated surface and the picket-fence like palisaded pattern in epithelial layer. (H&E stain, original magnification X 100)

## 2. 증례 2

30세의 여성 환자가 하악 좌측 우각부의 다방성 방사선투과성 병소에 대한 진단 및 치료를 위하여 개인치과의원에서 의뢰되었다. 환자는 1년 전부터 하악 운동 시 좌측 우각부의 불편한 느낌이 들었으며 3일 전부터 좌측 안면부의 부종과 통증이 있었다. 내원 당시 좌측 안면부의 부종 및 국소적인 발열 증상이 있었고, 좌측 대구치부의 협점막의 심한 부종을 보였다. 최대 개구량 9mm 정도로 개구 제한이 있었고 하악 좌측 제 1대구치와 제 2대구치에 타진 반응을 보였다. 파노라마와 dental CT 상 좌측 하악우각부와 상행지 부위

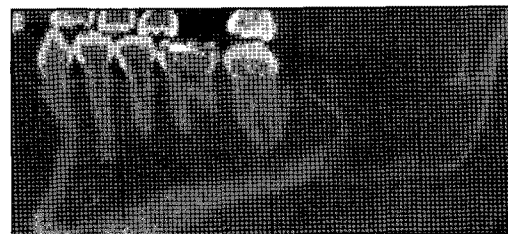


**Fig. 6.** Preoperation panoramic view which showed well defined radiolucent lesion on Left ramus with multilocular soap bubble appearance and thinning of cortical outline on Left ramal angle.



**Fig. 5.** Panoramic view taken 1 year after surgery shows no evidence of recurrence and enhanced radiopacity.

에 다방성의 soap bubble 형태의 경계가 명확한 방사선 투과성 병소가 피질골을 비박화 시키고 설측의 피질골을 팽윤시키고 있음이 관찰되었다(Fig. 6,7). 하치조신경관이 하외측으로 변이된 모습도 관찰되었다. Facial CT 상 좌측 협극, 익돌하악극 및 부인두극으로 낭종액의 배농과 함께 농양의 소견을 보여 절개 및 배농 시행하였다(Fig. 8). 배농 시 치즈양 삼출물이 검출되었다. 영상진단 및 임상 검사 상, 치성각화낭으로 가진단 내리고 감별 진단으로 범랑아세포증이나 악성 병소를 생각하였다. 절개 및 배농을 통한 감압술로 우선 안면부의 동통과 부종 등의 증상을 완화시키고 병소의 크기 감소 후 낭종 적출술을 시행하기로 계획하였



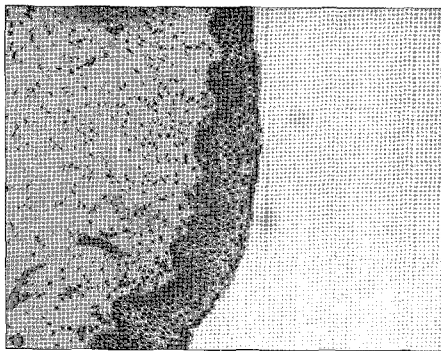
**Fig. 7.** Preoperation dental CT shows thinning of cortical outline on Lt ramal angle, expansion of lingual cortical plate and inferior-lateral displacement of Mn canal.



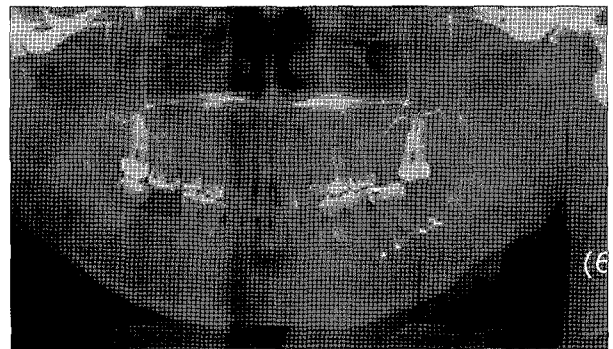
**Fig. 8.** Facial CT taken at 1<sup>st</sup> visit shows filled cystic fluid and pus in the buccal and parapharyngeal space.



**Fig. 9.** During surgery, in separated distal and proximal segment, cyst filled with cheese-like fluid and fibrotic tissue were enucleated.



**Fig. 10.** Microscopically section showing round epithelial of lining of stratified squamous epithelium. The epithelium is composed of hyperchromatic cuboidal and columnal cells 6-8 cell thickness. (H-E stain, original magnification X 200)



**Fig. 11.** Panoramic view taken 1year after surgery shows no evidence of recurrence and newly bone formation tendency.

다. 전신 마취 하에 하악 우측 우각부와 상행지부의 치성각화낭의 제거를 시행하고 병소에 포함된 #37치아의 발거를 시행하였다. 수술 시 #36번치아 원심부에서 시작하여 하악 골 상행지 전연을 따라 절개 시행한 후 골점막 거상 시 상행지에서 sigmoid notch까지 설측 피질골이 파괴된 것을 확인하고 소형 금속판으로 머리 협측 골면에 위치시켜 구멍을 뚫은 후 시상 골절단 및 수직 골절단을 시행하였다. 골편 분리 후 골면의 병소 관찰 시에 1개월 전 CT 촬영 시보다 병소의 크기가 줄어든 것을 확인하였으며 병소는 섬유성 조직과 섬유용해성 조직이 혼재한 양상의 연조직 형태를 하고 있었다. 하치조 신경이 병소와 혼재되어 구분하기 힘들었고, 둔박리 시행하여 병소와 분리 시행하였다. 골내 병소는 적출 시행하고 병소에 이환된 것으로 보이는 #37치아를 발거하였다. 적출물은 조직 생검 시행하였으며 치성각화낭으로 최종 진단하였다. 소형 금속판으로 골편의 고정 시행하고 2주간 약간 고정 시행하여 교합을 안정적으로 유지시켰다.

조직 검사 상 낭은 약간 주름진 편평상피로 피복되어 있었고 낭벽에는 심한 섬유화가 관찰되었으며 염증소견으로 인한 상피층의 비후가 관찰되었고 딸낭은 관찰되지 않았다 낭

의 내부는 각화성 부스러기로 채워져있었으며 피복상피는 5-6층의 편평상피세포 층을 보였으며 기저막 위로는 일렬로 배열한 기저세포층이 관찰되었다(Fig. 10).

술 후 1년여 동안 본과 재 내원하여 실시한 임상 검사 및 방사선 검사 상 특이 소견 없었으며 병소를 적출하였던 부위는 신생골로 재생되는 양상을 보였다(Fig. 11). 하치조신경의 손상으로 인한 감각이상 소견은 술 후 1개월간 지속되었으나 점차 호전되어 술 후 6개월 경에는 회복되었다. 재발여부의 향후 관찰을 위해 1년 후 재 내원하기로 하였다.

### Ⅲ. 총괄 및 고찰

치성각화낭은 1956년 Philipsen이 보고한 이후로 Pinborg 등에 의해 그 특징이 기술되었다. 법랑기관이나 치관 기원의 발육성의 상피성 낭으로 분류되고 비염증성 낭종으로 알려져있다. Bann 등은 치성각화낭이 악골에 발생하는 치성낭종 중 약 27%를 차지한다는 보고를 하였으며 이는 치근단낭(53%)에 이어 두 번째로 호발하는 낭종임을 보여준다<sup>6)</sup>.

방사선학적으로 악골에 발생하는 여타의 낭과 유사한 소

견을 보이는데 단방성 혹은 다방성의 조가비 모양의 투과성을 보이며 낭종 내의 무취의 크림이나 치즈와 같은 내용물의 확인이 진단에 도움을 준다. 다발성 치성각화낭의 경우, 기저세포모반 증후군과 동반되어 발생하는 빈도가 높으므로 양악 이개증, 이분된 늑골 등의 환자의 전신적인 특징과 가족력을 상세히 문진하는 것이 필요하다. 함치성 낭종, 치근단낭종, 범랑아세포종, 비구개관낭종 등과의 감별진단이 필요하며 이는 주로 낭종의 위치와 영상소견으로 감별을 할 수 있다<sup>7)</sup>.

일반적인 임상 증상으로는 악골에 발생하는 타 낭종과 유사한 발생부의 국소적 종창이나 낭종액의 자발적인 배농 및 동통, 하치조 신경을 침범한 경우 지각이상 등이 있으며 특이한 증상 없이 검진 시 우연히 발견되는 경우도 있다<sup>8)</sup>. 치성각화낭은 모든 연령에 걸쳐 발생하나 가장 호발하는 연령대는 20대 이며<sup>8-10)</sup>, 성별에 따른 발생 비율은 남성이 여성보다 약간 호발하는 경향을 가진다<sup>8,13)</sup>. 위치에 따른 발생률은 상악골보다 하악골에서 호발하는 것으로 보고되었으며 하악골에서도 특히 하악 대구치부와 하악골 상행지에서 호발하는 것으로 보고되었다<sup>9,11)</sup>.

조직학적으로 얇은 띠 형태의 편평상피가 진성각화 혹은 착각화된 형태로 비교적 일정한 두께를 보이고, 원주 또는 입방형 기저세포의 극성 배열과 함께 상피 소실 등을 보이며 기저층은 울타리 모양을 하고 있다. Lam 등의 연구에 따르면 착각화된 형태의 상피가 82% 정도로 가장 많으며 혼합된 형태, 진성각화된 형태 순이었으며, 약 38%에서 위성소낭의 존재가 있음을 확인하였다<sup>10)</sup>.

악골 내 발생하는 여타 낭종들에 비해 치성각화낭의 가장 큰 특징은 외적인 처치 후에도 매우 높은 재발률을 나타낸다는 점이며 그 비율은 2.5%~62.5%로 다양하다<sup>12-15)</sup>. 이러한 재발률의 차이를 보이는 것은 연구자들의 치료법, 처치능력, 병소의 크기, 관찰기간, 증례수 등에 따른 것으로 보고되었다<sup>16)</sup>. 재발률이 높은 이유로는 세포 수준에서 연구한 결과 결체 조직의 상피증식, thymine 흡수 증가 등이 연구되었으나 확실한 기전은 알려지지 않았으며<sup>17)</sup>, 주로 낭종의 조직학적인 특징, 병소의 크기와 위치, 적절하지 않은 치료법 등이 연관이 있다고 보고되었다<sup>18)</sup>.

치성각화낭의 치료 원칙은 완전한 적출술로써 단순한 적출술을 비롯하여 부가적인 치료법, 적출술 후의 Carnoy's solution의 적용, cryotherapy, 골절제술 등을 병행한 치료법들도 소개되었으며<sup>8,11-13,19)</sup>, 감압술과 소파술을 이용한 보존적인 치료법도 보고되었는데 14% 정도의 재발율을 보이는 결과를 나타내었다<sup>15)</sup>. 각각의 치료에 대한 재발율에 대해서는 유의할만한 차이점은 보이지 않은 것으로 발표되었고 병소에 1개 이상의 딸낭(daughter cyst)이 존재하거나 이장 상피의 기저세포가 함입이 된 경우 재발률이 높은 것으로 보고된 것으로<sup>20)</sup> 미루어 최선의 치료법은 병소를 포함하

여 재발에 관련이 있는 모든 상피 잔사와 잔여 조직 등은 완전하게 제거하는 것이라고 할 수 있다.

특히 본 증례에서와 같이 하악 구치부를 포함한 상행지 부위에 치성각화낭이 발생하는 경우가 전술한 바와 같이 빈번하나 외과적 접근의 어려움으로 인하여 완전한 적출술이 시행되기 어려운 경우가 많다. 두 증례에서 모두 분엽화된 병소를 보였고 병소가 하치조신경관과 근접한 모습을 보였으므로 완전한 외과적 적출술과 하치조신경의 보존을 위해서는 병소부위의 확실한 시야확보가 필요하였다. 이러한 경우에 jaw resection이나 hemimandibulectomy와 같은 공격적인 치료법이 추천되기도 하지만 환자의 요구와 술 후 예후 등을 고려하여 덜 침습적이고 적출술을 시행한 후에도 골의 연속성을 유지해 줄 수 있는 치료법을 선택하였다. 본과에서 시행한 하악골 시상 분할 골절단술을 이용한 접근법은 통상의 악교정 수술 시 이용하는 하악골 시상 분할 골절단술과 유사한 술식이다. 수술 시 근심골편과 원심골편이 쉽게 회전되어 하악골 내부의 골면을 관찰하면서 병소의 위치를 확인하고 제거할 수 있다. 또한 근, 원심 골편 분할 시 골편 사이에 위치한 하치조신경을 확인할 수 있으므로 하치조신경과 병소가 혼재된 경우, 정확한 접근으로 하치조신경의 손상을 최소화할 수 있다. 병소가 연조직에 깊게 침투한 경우를 제외한 대부분의 경우에 하악골 시상 분할 골절단술을 이용한다면 근치적 절제술이 아닌 국소적 절제술로써 양호한 결과를 얻을 수 있다. 이 술식의 단점은 다발성 병소의 경우, 재발을 초기에 관찰하기가 힘들 수 있다는 것이다. 방사선 영상 상, 분리된 낭종이 치밀성의 경화성 골의 얇은 층에 둘러싸여 감별해내기가 어렵기 때문이다<sup>5)</sup>.

그러나 일반적으로 시상 골 절단술 시, 골치유 단계에서의 합병증은 거의 없으며 장기적이고 정기적인 술 후 일반 방사선 검사와 전산화단층 촬영 등을 통한 검진 및 세심한 예후 관찰은 전술한 단점을 보완해줄 수 있다고 생각한다. 접근성이 떨어지는 하악 우각부를 포함한 구치부 및 상행지부에 하악골 시상 분할 골절단술을 이용한 외과적 적출술은 수술 시 시야의 확보 및 병소부의 접근에 있어 유리한 술식이므로 치성각화낭을 비롯한 기타 낭종의 외과적 적출술 시 하나의 좋은 치료법으로 선택되어질 수 있다는 것을 보고하는 바이다. 본 증례들에 있어서 병소의 재발에 대한 장기적인 예후 관찰은 필요할 것으로 생각된다.

#### IV. 결 론

본 증례는 치성각화낭이 호발하는 하악 우각부를 포함한 구치부와 상행지에 병소의 발생 시, 외과적 접근의 어려움으로 인하여 부적절하고 완전하지 못한 적출술의 시행이 예상되는 경우, 하악골 시상 분할 골절단술을 이용하여 접근한다면 골편 내부의 병소를 확실하게 관찰하며 적출을 시행할

수 있고, 하치조신경의 보존 및 국소적인 절제술로 환자 및 술자에게 이점을 가져다 줄 수 있기에 치성각화낭 뿐만 아니라 유사한 증례에서 치료계획에 참고가 되고자 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### References

1. KAOMS : Textbook of Oral & Maxillofacial Surgery. 2nd ed. Dental & Medical Publishing. 2005, p.384.
2. Shear M : Developmental odontogenic cyst : an update. J Oral Pathol Med 23 : 1, 1994.
3. Meara JG, Shah S, Li KK *et al* : The odontogenic keratocyst : a 20-year clinicopathologic review. Laryngoscope 108 : 280, 1998.
4. El-Hajj G, Anneroth G : Odontogenic keratocyst-a retrospective clinical and histologic study. Int J Oral Maxillofac Sug 25 : 124, 1987.
5. Jan R, Alexander V : Surgical access to multicystic lesions, by Sagittal splitting of the lower jaw. J Maxillofac Sug 7 : 246, 1979.
6. Bann GK, Belir A, Mehmet AE : Odontogenic cysts: a clinical study of 90 cases. J Oral Scien 46 : 253, 2004.
7. Kim SK : Developmental cysts in maxillofacial region. Chosun Univ. Publishing. 1999 : p.61.
8. Duagrudee C, Panunn S, Pornchai J : A review of odontogenic keratocysts and the behavior of recurrence. Oral Surg Oral Med Oral patho Oral radiol Endod 101 : 5, 2006.
9. Myoung H, Hong SP, Hong SD *et al* : Odontogenic keratocyst: Review of 256 cases for recurrence and clinicopathologic parameters. Oral Surg Oral Medi Oral Pathol 91 : 328, 2001.
10. Lam KY, Alexander CL : Odontogenic keratocysts: A Clinicopathological study in HongKong chinese. Laryngoscope 110 : 1328, 2000.
11. Zhao YF, Wei JX, Wang SP *et al* : Treatment of odontogenic keratocysts : A follow-up of 255 chinese patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 94 : 151, 2002.
12. Stoelinga PJW : Long-term follow-up on keratocysts treated according to a defined protocol. Int J Oral Maxillofac Sug 30 : 14, 2001.
13. Teresa AM, Christopher CB, Qian F : A retrospective review of treatment of the odontogenic keratocyst. J Oral Maxillofac Sug 63 : 635, 2005.
14. Nick B, Brian F, Marvin S *et al* : Systemic review of the treatment and prognosis of the odontogenic keratocyst. Oral Surg Oral Med Oral pathol Oral radiol Endod 90 : 553, 2000.
15. Maurette PE, Jorge J, Moraes M : Conservative treatment protocol of odontogenic keratocyst: A preliminary study. J Oral Maxillofac Sug 64 : 379, 2006.
16. Brannon RB : The odontogenic keratocyst: a clinicopathologic study of 312 cases. Part II: histologic features. Oral Surg Oral Med Oral pathol 43 : 233, 1977.
17. Magnusson BC : Odontogenic keratocysts: a clinical and histologic study with special reference to enzyme histochemistry. J Oral Pathol 7 : 8, 1978.
18. DeGould MD, Goldberg JS : Recurrence of an odontogenic keratocyst in a bone graft. Report of a case. Int J Oral Maxillofac Sug 20 : 9, 1991.
19. Schmidt BL, Pogrel MA : The use of enucleation and liquid nitrogen cryotherapy in the management of odontogenic keratocysts. J Oral Maxillofac Surg 59 : 720, 2001.
20. Rud J, Pinborg JJ : Odontogenic keratocysts: a follow-up study of 21 cases. J Oral Surg 27 : 323, 1969.

### 저자 연락처

우편번호 130-701  
 서울특별시 동대문구 회기동 1  
 경희의원부속 치과병원 구강악안면외과  
**최병준**

원고 접수일 2009년 6월 5일  
 게재 확정일 2009년 9월 14일

### Reprint Requests

**Byung-Jun Choi**  
 Dept. of oral and maxillofacial surgery, Kyung-Hee medical center  
 1 Hoegi-Dong, Dongdaemun-Gu, Seoul, Republic of Korea  
 Tel : 82-2-958-9360 Fax : 82-2-966-4572  
 E-mail : sjnb2@hanmail.net

Paper received 5 June 2009  
 Paper accepted 14 September 2009