

# 법랑모세포종 139증례의 임상소견에 따른 치료방법의 임상 통계학적 분석

신영민 · 박지훈 · 김진욱 · 권대근 · 이상한 · 김진수  
경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

**Abstract** (J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg 2011;37:287-94)

## The clinico-statistical analysis of the treatments of the 139 Ameloblastomas

Young-Min Shin, Ji-Hoon Park, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Sang-Han Lee, Chin-Soo Kim  
*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Korea*

**Introduction:** Ameloblastoma is a benign but locally invasive tumor with a high recurrence rate. The aim of this study was to make an easier diagnosis and treatment planning of ameloblastoma.

**Materials and Methods:** From January 1993 to October 2009, 139 cases from 123 patients, who had been diagnosed with ameloblastoma through radiologic and biopsy in the department of oral and maxillofacial surgery of Kyungpook National University, were selected as the subjects in this study. According to the medical charts, 9 factors (age, gender, location, chief complaints, duration, radiographic findings, size and recurrence) concerned in deciding the treatment method and the relevance between each factor and the treatment methods were examined. (Conservative treatments were marsupialization, enucleation, curettage and lateral decortication. Radical treatments included block excision, resection and hemisection)

**Results:** In the patients under the age of 20, 77.14% had conservative treatments, whereas 22.86% underwent radical treatments. In the patients over the age of 20, 44.23% were treated conservatively treatments, and 55.77% underwent radical treatments. For unilocular types, 28.57% had conservative treatments, whereas 71.43% had radical treatments. For the multilocular types, 66.67% underwent conservative treatments, and 33.33% had radical treatments. For the primary cases, 58.68% were treated conservatively and 41.32% had radical treatments. For the recurrent cases, 16.67% and 83.33% underwent conservative and radical treatments, respectively.

**Conclusion:** There was statistical significance in the factors affecting the treatment methods, such as age, radiographic findings and recurrence.

**Key words:** Ameloblastoma, Clinico-statistical analysis, Conservative treatment, Radical treatment

[paper submitted 2011. 3. 26 / revised 2011. 7. 20 / accepted 2011. 7. 25]

### I. 서 론

법랑모세포종은 구강악안면 영역에서 발생하는 전체 종양 및 낭종 중 1.0-3.3%<sup>1,2</sup>, 악골에 발생하는 종양 중에서는 11%<sup>3</sup> 정도를 차지하며, 상피성 치계 종양 중 발생 빈도가 가장 높은 것으로 알려져 있다.

이 종양의 임상적 증상으로는 초기에는 자각 증상이 거의 없으며, 악골을 팽윤 혹은 비박 시키면서 치아는 이완되고 부분적으로 서서히 침투형으로 자라므로 완전히 제거하지 않는 경우 재발 가능성이 매우 높으나, 전이는 잘되지

않고 조직병리학적으로는 양성의 소견을 나타내는 것으로 알려져 있다<sup>4,9</sup>. 이러한 임상 병리학적 특성에 관한 연구로는 Kim<sup>10</sup>, Ko와 Kim<sup>11</sup>, Leider 등<sup>12</sup>의 보고와 Gardner<sup>8</sup>의 연구를 들 수 있다.

이 종양은 단방성 혹은 다방성의 방사선 투과상, 명확한 치근 흡수(Clear root cut)등의 방사선 소견이 진단 시에 중요한 요소가 되나, 확진을 위해선 조직생검이 반드시 필요하다<sup>13</sup>. 정확한 병소의 경계를 확인하기 위해서는 컴퓨터 단층촬영법(Computed Tomography, CT) 및 자기공명영상법(Magnetic Resonance Imaging, MRI) 등이 추천되며<sup>5,14</sup>, Yokobayashi 등<sup>14</sup>은 낭종과의 감별 진단을 위해 단낭종형의 법랑모세포종에는 조대술을 시행하여 내압을 감소(decompression)시킨 후 낭종벽에 존재하는 법랑모세포종의 증식을 촉진시킴으로써 진단에 도움을 줄 수 있다고 보고한 바 있다.

이 종양의 치료방법에 관한 연구들을 살펴보면 방사선 요법과 화학 요법의 경우 거의 효과가 없고<sup>1,9,15</sup>, 방사선 요

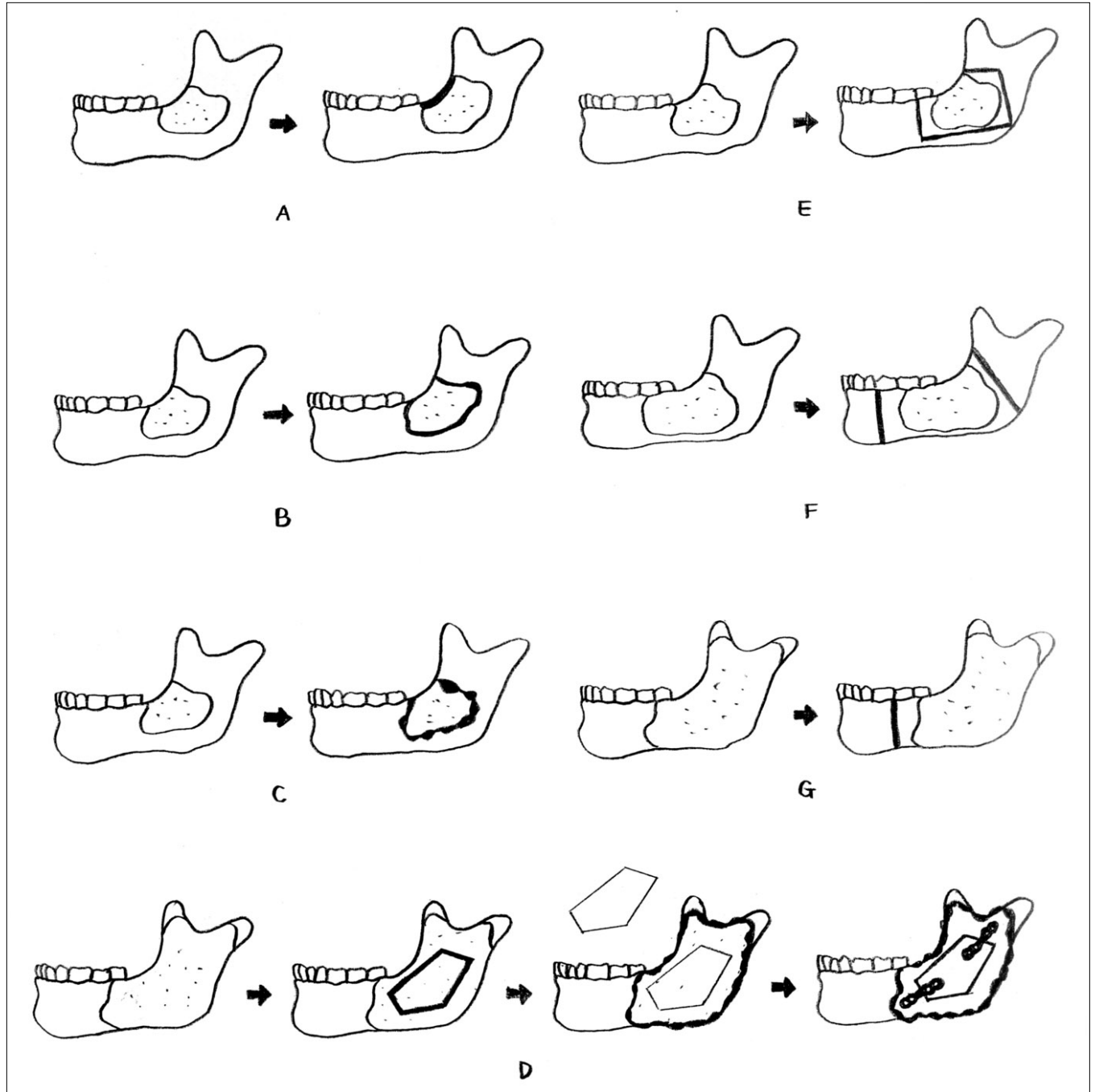
#### 신 영 민

700-412 대구광역시 중구 삼덕동 2가 188-1  
경북대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실  
Young-Min Shin  
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,  
Kyungpook National University  
188-1 Samduck-dong 2 ga, Jung-gu, Daegu, 700-412, Korea  
TEL: +82-53-600-7551 FAX: +82-53-426-5365  
E-mail: jhlove41@naver.com

법 후에는 악성으로의 변성 및 골괴사(osteoradionecrosis) 등의 부작용이 보고된 바 있어<sup>16</sup> 현재 잘 사용되지 않고 있으며, 외과적 요법이 주로 행해지고 있다. 재발이 잘 되는 종양의 특성 때문에 수술 방법 또한 매우 다양하여 조대술,

적출술 및 소파술 등의 보존적 수술 방법과 조직괴절제술, 체절절제술 및 편측절제술 등의 근치적 수술 방법 등이 있으며, 이를 도해하면 Fig. 1과 같다.

이렇게 동일한 종양에 있어서 수술 방법이 다르게 보고



**Fig. 1.** Diagrammatic representation of the various surgical treatment of the Ameloblastoma. A) Marsupialization: Removal of the upper part of the lesion for the making of intraoral opening, B) Enucleation: Removal of a lesion by shelling it out intact, C) Curettage: Surgical scraping of the wall of a cavity within soft tissue or bone for the removal of its contents, D) Lateral decortication with reposition: Surgical curettage after lateral bony window opening following reposition, E) Block excision: Surgical removal of a tumor intact, with a rim of uninvolved bone with maintaining continuity of the inferior or posterior borders of the mandible, F) Resection: Surgical removal of a segment of the mandible or maxilla without maintaining the continuity of the bone, G) Hemisection: Surgical removal of one side of the mandible or maxilla.

되고 있는 이유는 이 종양 자체가 드물며, 재발에 오랜 기간이 소요되어 장기간의 추적조사가 드물고, 더구나 수술 방법의 용어 자체가 시술자에 따라 혼용되고 있어 같은 수술 방법도 다르게 기록되는 경우가 흔하기 때문이다. 또한 임상 소견에 따른 치료방법에 관한 연구는 방사선 소견과 연관된 연구가 대부분이며, 다른 임상적 소견과 관련하여 치료 방법을 통계학적으로 분석한 보고는 드물다.

본 연구에서는 본과에서 치료한 법랑모세포종 환자 123명에서 생긴 139 증례를 대상으로 환자의 의무기록과 조직검사 보고서 및 방사선 사진을 참고로 하여, 각 임상 소견에 따라 증례를 분류하고 치료 방법 간의 관련성을 통계처리하여 이 종양의 진단 및 치료계획 수립에 도움을 주고자 연구를 시행하였다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

1993년 1월부터 2009년 10월까지 경북대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원하여 방사선학적 검사와 조직병리학적인 검사를 통해 법랑모세포종으로 진단된 123명의 환자에서 관찰된 139 증례를 대상으로 하였다. 이 중 18에는 재발에 의해 추가되었고, 2에는 타 병원에서 재발이 확인된 후 본원으로 진료가 의뢰되어 초발 증례를 포함하지 못했다.

### 2. 연구 방법

법랑모세포종으로 진단된 139 증례를 의무기록, 방사선 사진 및 조직검사 보고서를 참고하여 환자의 성별, 연령, 주소, 처음 증상이 생기고 진단받은 때까지의 기간(병력기간), 방사선 소견, 치료방법, 병소 크기 및 재발 유무를 각각 분석하고 치료방법을 제외한 나머지 8개 자료와 치료방법 간의 관련성을 살펴보았다.

임상 소견의 경우 환자의 성별, 연령, 주소, 병력기간은 환자의 의무기록을 참고 하였고, 방사선 소견은 파노라마 및 구내 방사선 사진을 참고 하였으며, 증례에 따라서는 컴퓨터 단층 촬영상을 추가로 관찰하였다.

발생 부위는 상악골과 하악골을 전치부, 구치부로 나누고 하악골의 경우 하악각과 상행지 부위를 추가하여 각 부위에 따른 발생률을 평가하였다.(Fig. 2) 병소 부위는 방사선학적 소견을 토대로 병소 형태, 크기에 대해 조사하였고, 병소 형태는 단방성과 다방성으로 구분하고, 크기는 파노라마 방사선 사진 상에서 병소의 가장 긴 직경을 분석자료로 삼았다.

통계 처리는 Statistical Package for the Social Science program (SPSS, ver. 12.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였으며, chi-square (X<sup>2</sup>) test를 통하여 각 항목 간의 통계적 유의성을 평가하였다.

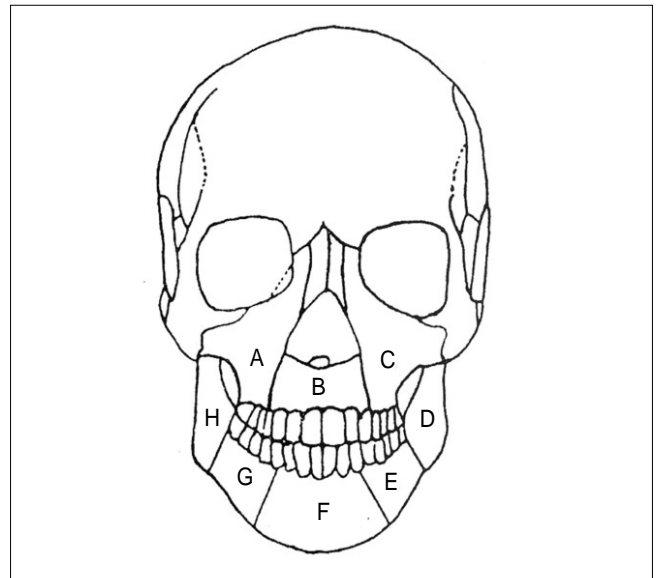


Fig. 2. Anatomical location.

## III. 결 과

### 1. 성별 및 연령 분포

남성에서 78 증례(56.1%), 여성에서 61 증례(43.9%)로 남성에서 호발하고, 남녀비는 1.28:1 이었다. 연령은 최소 10세부터 최고 77세까지로 분포되었고, 평균 연령은 33.23±15.9세였다. 전체 증례의 연령 분포는 10대에 35예(25.17%), 20대에 32예(23.02%), 30대에 28예(20.14%)로 호발하였다.

### 2. 병소의 발생 위치

상악에서는 12예로 8.6%, 하악에서는 127예로 91.4%의 발생률을 보였다. 하악의 좌, 우측 체부(Figs. 2. E, 2. G) 부위에서 50.3%의 높은 발생율을 보였으며, 양측 우각부를 포함하면 82.74%의 발생율을 보여, 대부분이 하악 체부나 우각부에서 발생하는 것으로 나타났다.

### 3. 주로 호소하는 증상

호소하는 증상으로는 통증이 35예로 가장 많았으며, 종창이나 배농을 호소하는 경우도 19예가 있었다. 주소 중에서 환자에게 불편감을 주는 동통의 유무에 따라 증례를 구분해 보면 동통을 호소하는 경우가 74예이고 동통이 없는 경우가 65예의 발생 빈도를 보였다. 특이사항으로는 입술 주위로의 이상 감각을 호소하는 경우가 9예(6.5%) 있었고, 아무런 증상없이 우연히 발견된 경우가 23예로 16.5% 정도로 나타났다.

#### 4. 병력기간

대부분이 1년 미만이었으며(90/121, 74.38%), 처음 증상을 느끼고 3년 이상 지난 경우도 7예(5.78%)나 있는 것으로 나타나 각 증례마다 차이가 큰 것으로 판단되었고, 평균 병력 기간은 9.54개월 정도로 나타났다. 재발된 증례의 경우 병력 기간을 규정하기가 난해하여 이 항목에서는 제외하였다.

#### 5. 방사선 소견에 따른 구분

치조정 부위에 경계가 불분명한 골흡수 양상을 보인 변연형(peripheral) 2예를 포함하여, 원발 병소의 경우 단방형의 경우가 81예로 66.94%였으며, 다방형의 경우가 40예(33.06%)로서 단방형의 경우가 더 많은 것으로 나타났다. 재발한 증례 중에서는 단방형이 9예(50%), 다방형이 9예(50%)로 비슷한 비율을 보였다.

#### 6. 병소 크기에 따른 구분

병소 크기는 파노라마 방사선 사진 상에 병소의 가장 긴 직경을 분석 자료로 삼았다. 1 cm에서 14 cm에 걸쳐 매우 다양하게 나타났으며, 4 cm 이상 8 cm 미만의 경우가 67예(48%)로 가장 많았고 병소 크기의 평균값은 4.83 cm이었다.

#### 7. 치료방법에 따른 구분

조대술, 적출술, 소파술 및 측부 피질골 박리술 이후 소파술과 같은 보존적 치료방법이 74예(53.23%), 조직괴절제술, 체절절제술, 편측절제술과 같은 근치적 치료방법이 65예(47.77%) 시행되었으며, 보존적 치료방법이 다소 많이 시행된 것으로 나타났다. 원발 병소의 경우 58.67% (71/121)에서 보존적 치료가 행해졌으며, 41.33% (50/121)에서 근치적 치료가 시행되었다. 하지만 재발 병소의 경우 보존적 치료가 16.67% (3/18), 근치적 치료가 83.33% (15/18)에서 시행되어 원발 병소의 경우엔 보존적 치료방

법이 선호되고, 재발 병소의 경우엔 대부분 근치적 치료방법이 시행된 것으로 나타났다.(Table 1)

#### 8. 성별에 따른 치료방법

남성의 경우 보존적 치료방법이 56.41%, 근치적 치료방법이 43.59% 시행되었고, 여성에서는 보존적 치료방법이 49.18%, 근치적 치료방법이 50.82% 행해져 성별에 따른 치료방법의 선택 기준이 통계학적으로 유의성을 보이지는 않았다.

#### 9. 연령에 따른 치료방법

20세 미만에서는 보존적 치료방법이 77.14%, 근치적 치료방법이 22.86% 시행되었고, 20세 이상에서는 보존적 치료방법이 44.23%, 근치적 치료방법이 55.77% 시행되어 20세 미만의 어린 환자에 있어서는 보존적 치료방법이, 20세 이상의 성인 환자에서는 근치적 치료방법이 선호되는 것으로 나타났으며, 연령에 따른 치료방법의 선택에 있어서 통계학적으로 유의한 차이를 보였다.( $P<0.05$ )

#### 10. 부위에 따른 치료방법

상악에서는 보존적 치료방법이 50%, 근치적 치료방법이 50% 시행되었으며, 하악에서는 보존적 치료방법이 52.76%, 근치적 치료방법이 47.24% 시행되어, 상악과 하악 양쪽에서 보존적 치료방법과 근치적 치료방법이 비슷하게 행해진 것으로 나타나 통계학적 유의성을 찾을 수 없었다.

#### 11. 주소에 따른 치료방법

주소 중 특히 동통 유무에 따라 치료방법을 살펴보면 동통이 있는 경우에 보존적 치료방법이 56.76%, 근치적 치료방법이 43.24%에서 시행되었고, 동통이 없는 경우에는 보존적 치료방법이 47.69%, 근치적 치료방법이 52.31%에서 시행되어 동통 유무에 따른 치료방법의 차이도 통계학적

**Table 1.** Use of treatment method

Treatment		Primary		Recurrent	
		No. of cases	%	No. of cases	%
Conservative treatment	Marsupialization	5	4.13	0	0
	Enucleation	33	27.27	3	16.67
	Curettage	26	21.49	0	0
	Lateral decortication	7	5.79	0	0
Radical treatment	Block excision	26	21.49	7	38.89
	Resection	15	12.40	3	16.67
	Hemisection	9	7.44	5	27.78
Total		121	100	18	100

으로 유의성이 없었다.

### 12. 병력기간에 따른 치료방법

병력기간은 증세가 발현한 후 진단까지 걸린 기간으로 하였으며 재발한 증례를 제외하고 연구한 결과, 평균 병력기간이 9.5개월로 나타났다. 평균 병력기간 미만의 경우에는 보존적 치료방법이 61.11%, 근치적 치료방법이 38.89%에서 시행되었으며, 평균 병력기간 이상의 경우에는 보존적 치료방법이 51.61%, 근치적 치료방법이 48.39%에서 시행된 것으로 나타나 병력기간이 짧은 경우에는 보존적 치료방법을 선호하는 것으로 나타났다. 하지만 병력기간에 따른 치료방법은 통계학적으로 유의성이 없었다.

### 13. 방사선 소견에 따른 치료방법

단방형에서는 보존적 치료방법이 66.67%, 근치적 치료방법이 33.33%에서 시행되었고, 다방형에서는 보존적 치료방법이 28.57%, 근치적 치료방법이 71.43%에서 시행되어 단방형에서는 보존적 치료방법이, 다방형에서는 근치적 치료방법이 많이 시행된 것으로 나타났고 통계학적 유의성 또한 찾아볼 수 있었다.( $P<0.05$ )

### 14. 병소 크기에 따른 치료방법

평균 크기(4.83 cm) 미만의 경우에는 보존적 치료방법이 50.64%, 근치적 치료방법이 49.36%에서 시행된 것으로 나

타났다. 평균 크기 이상의 경우에는 보존적 치료방법이 56.45%, 근치적 치료방법이 43.55%에서 시행되어 병소 크기가 클 때 보존적 치료를 시행한 경우가 조금 많은 것으로 나타났으나, 병소 크기와 치료방법 간의 통계학적 유의성은 보이지 않았다.

### 15. 재발 유무에 따른 치료방법

원발성의 경우 보존적 치료방법이 58.68%, 근치적 치료방법이 41.32%에서 시행되었고 재발된 경우에는 보존적 치료방법이 16.67%, 근치적 치료방법이 83.33%에서 시행되어, 재발된 경우가 원발성 병소에 비해 근치적 치료방법이 통계학적으로 유의하게 많이 사용된 것으로 나타났다.( $P<0.05$ ) (Table 2)

## IV. 고 찰

법랑모세포종의 병인에 관한 연구를 살펴보면 Dental lamina와 Hertwig's sheath의 잔존 상피세포, 치성 낭종 상피세포, 이소성 상피세포 및 발육부전의 법랑모세포 등에 의한다는 보고가<sup>17-19</sup> 있다. 이 중 낭종 상피세포의 병인설에 관해서는 Stanley와 Diehl<sup>20</sup> 외의 많은 연구들<sup>6,21-24</sup>에서 치아여포, 함치성낭, 드물게는 잔존낭 및 치성각화낭에서 유래된 법랑모세포종을 보고한 바 있다.

법랑모세포종의 성별에 따른 발생 빈도를 살펴보면 남자와 여자의 비가 1.2:1, 1.1:1 등으로 남녀 차이가 거의 없다고 보고된 바 있으나<sup>25,26</sup>, 본 연구에서는 남자와 여자의 비가

**Table 2.** Frequency of the treatment in relation to all factors

		Conservative tx.		Radical tx.		Total		Statistical significance
		No. of cases	%	No. of cases	%	No. of cases	%	
Sex	Male	44	56.41	34	43.59	78	100	$\chi^2=0.719$
	Female	30	49.18	31	50.82	61	100	$P=0.397$
Age (yr)	Under 20	27	77.14	8	22.86	35	100	$\chi^2=11.375$
	Above 20	46	44.23	58	55.77	104	100	$P=0.001$
Location	Maxilla	6	50.00	6	50.00	12	100	$\chi^2=0.033$
	Mandible	67	52.76	60	47.24	127	100	$P=0.855$
Chief complaint	Pain	42	56.76	32	43.24	74	100	$\chi^2=1.140$
	Another complaint	31	47.69	34	52.31	65	100	$P=0.286$
Duration (mo)	Under 9.5	55	61.11	35	38.89	90	100	$\chi^2=0.858$
	Above 9.5	16	51.61	15	48.39	31	100	$P=0.354$
X-ray finding	Unilocular	60	66.67	30	33.33	90	100	$\chi^2=18.495$
	Multilocular	14	28.57	35	71.43	49	100	$P=0.000$
Size (mm)	Under 48	39	50.64	38	49.36	77	100	$\chi^2=2.403$
	Above 48	35	56.45	27	43.55	62	100	$P=0.121$
Recurrence	Primary	71	58.68	50	41.32	121	100	$\chi^2=11.108$
	Recurred	3	16.67	15	83.33	18	100	$P=0.001$

1.28:1로 나타나 남자에서 다소 호발하는 것으로 나타났다.

발생 연령에 관한 연구를 살펴보면 20-40대<sup>16</sup>에 가장 호발하며, 평균 연령은 30.5세<sup>27</sup>, 31.6세<sup>25</sup>, 36.6세<sup>26</sup> 등으로 보고된 바 있고 10세 이하에서 4%가 보고되었다<sup>24,28</sup>. 본 연구에서는 10세에서 77세에 걸쳐서 발생하였고, 10대에 35예(25.17%), 20대에 32예(23.02%), 30대에 28예(20.14%)로 나타났다. 평균 연령은 33.23세로 이전에 발표된 연구들과 유사한 결과를 보였다.

병소 부위에 관한 보고를 살펴보면 상악과 하악의 발생 비율은 6.1:93.6<sup>25</sup>으로 나타나 하악에서 호발하며 구치부와 우각부에서 하악 전체 발생 증례의 75%<sup>18</sup>, 상악에서는 소구치 및 구치부에서 상악 전체 발생 증례의 90% 정도 나타나는 것으로 보고되었으며<sup>29</sup>, 하악에서는 좌우측의 발생빈도가 1.6:1로 나타난다는 보고도 있었다<sup>26</sup>. 본 연구에서는 상악에서 8.6%, 하악에서 91.4%의 발생빈도를 보였고, 하악 체부와 우각부에서 합쳐서 82.74%가 나타났다. 하악에서 좌, 우측 발생빈도를 살펴보면 우측 66예, 좌측 49예로 1.34:1의 비율을 나타내 우측에서 다소 호발하는 양상을 보였다.

주소에 관한 연구를 살펴보면 무통성의 종창이 가장 많으며 2차 감염으로 인한 동통을 동반하는 경우가 8.3%<sup>27</sup>, 15%<sup>30</sup>였다. 병소가 상악인 경우에 코가 자주 막히며 그 외에 동통, 누공, 궤양, 출혈, 아관긴급 및 신경장애 등이 발생했다는 보고가 있었고<sup>15,30</sup>, 치아와 관련된 주소로는 치통, 치아동요 및 미맹출 등<sup>27,30</sup>이 있었다. 본 연구에 따르면 환자가 가장 많이 호소하는 증상은 통증이었으며, 다른 증상을 같이 호소한 경우까지 합쳐보면 51.79%였다.

병력 기간에 대한 보고로는 평균 12.6개월<sup>26</sup>, 2.7년<sup>25</sup> 등으로 보고된 바 있으나 본 연구에서는 평균 기간이 9.54개월로 이전의 보고에 비해 평균적으로 좀 더 빠른 시기에 내원하는 모습을 보였고, 1년 미만인 경우가 74.38%로 가장 많았다. 이전에 비해 병력 기간이 짧아진 이유로는 최근 심미에 대한 인식이 높아지면서 주된 주소인 종창이 생기는 경우 안면 비대칭 등이 걱정되어 빠른 시기에 내원하기 때문인 것으로 추측된다.

방사선 소견에 관한 연구를 살펴보면 다방형과 단방형으로 구분할 수 있는데, 이에 따른 발생 빈도에 관한 연구를 보면 Adekeye<sup>27</sup>는 다방형이 89.9%, 단방형이 10.1%라고 보고한 바 있고, Sirichtra와 Dhiravarangkura<sup>25</sup>는 다방형이 62.7%라고 보고하였다. 본 연구에서는 원발 병소의 경우 단방형의 경우가 66.94%였으며, 다방형의 경우가 33.06%로서 단방형의 경우가 더 많은 것으로 나타났다. 이는 저자가 격벽의 유무로 구분함에 있어서 격벽이 명확하지 않을 경우 대부분을 단방형으로 처리한 경향 때문으로 생각된다.

치료방법 중 외과적 수술요법에는 보존적 치료방법과 근치적 치료방법이 있는데, 보존적 치료방법을 주장한 연구로는 Stout<sup>31</sup> 등이 골절 및 신경조직 손상을 방지하기 위해 보존적 치료방법을 주장하였다. 이러한 학자들의 이론적

근거는 보존적 치료방법을 시행하게 되면 치유되는 동안 많은 양의 골조직이 재생되기 때문에, 어느 정도 골조직이 회복된 상태에서 작은 병소가 재발할 경우 재수술을 하면 되기에 별 문제가 되지 않는다는 점이다. 또한 하악골의 상실량이 적어서 심미적 및 기능적으로 많은 장점이 있다고 하였다<sup>7,8,31</sup>. 근치적 치료방법을 주장한 연구를 살펴보면 보존적 치료방법을 시행할 경우에는 종양 조직이 남게되어 재발할 가능성이 있으며 심한 경우에는 주위 연조직으로의 침투, 기도폐쇄, 저작장애로 인한 영양결핍, 주요 동맥 및 두개로의 침윤 등이 일어날 수 있다고 하였다. 또한 드물게는 전이가 되고, 와동이 감염되어 있는 경우 골수염이 발생하게 될 가능성이 있다는 것이다<sup>32,33</sup>. 본 연구에서는 원발 병소의 경우 58.67%에서 보존적 치료가 행해졌으며, 41.33%에서 근치적 치료가 시행되었다. 하지만 재발 병소의 경우 보존적 치료가 16.67%, 근치적 치료가 83.33% 시행된 것으로 나타났으며, 이는 재발이 되어 수술을 시행할 경우 좀 더 광범위한 근치적 치료를 시행해야 하는 원칙에 따른 것으로 생각된다.

병소 크기에 따른 연구를 살펴보면 23 cm 크기의 거대한 범랑모세포종의 보고가 있으며<sup>34</sup>, 본 연구에서는 가장 큰 경우가 14 cm 정도였고 평균 크기는 4.83 cm였다. Kameyama 등<sup>26</sup>은 2-6 cm의 경우가 62.5%로 가장 많이 나타난다고 하였는데 이번 연구에서는 4 cm 미만이 41.01%, 4-8 cm 크기에서 48.20% 정도로 대부분이 8 cm 이하였고 2-6 cm은 95예(68.34%)로 이전 보고된 연구와 비슷하였다.

재발 증례에 관하여 고찰해보면 Min<sup>9</sup>은 재발성 범랑아세포종 연구에서 23.8%의 재발률을 보고하였는데 본 증례에서는 12.9%였으며, 임상적으로 낭종으로 진단되어 조대술 및 적출술 등의 보존적 치료방법을 시행한 경우에 재발의 가능성이 높으므로 수술 후 적출해 낸 병소를 반드시 생검해 볼 필요가 있다. 본 연구에서 재발한 증례를 살펴보면 모든 증례에서 조대술과 적출술과 같은 보존적 치료방법 이후에 재발되었음을 알 수 있었다.

치료방법 선택시에는 생검 결과에 따른 진단명에 의해 구분해야 하며, 이외에도 임상 소견, 즉 환자의 연령, 병소 부위, 방사선 소견, 재발 여부, 병소 크기, 환자의 전신상태와 환자의 사회적 경제적 상태 및 지위, 심미적·기능적 요소와 술자의 수술 능력 등을 고려해야 할 것이다<sup>4,7,8,26</sup>.

성별에 따른 치료방법을 고찰해 보면 남자에 비해 여자의 경우에서 보존적 치료방법이 선호될 것 같으나 본 증례에서는 성별과 치료방법 사이에는 관련성을 찾아볼 수 없었다.

연령에 따른 치료방법에 있어서는 이전 연구에서 보고된 바와 같이 환자의 연령이 어리거나 나이가 많은 경우에는 보존적 치료방법이 우선 고려되어야 하는데<sup>8,21</sup>, 본 연구에서도 20세 이전의 환자에서는 보존적 치료방법이, 20세 이후의 환자에서는 근치적 치료방법이 선호되는 것으로 나타났다. 이는 성장 중에 있는 어린 환자들의 경우 보존적

치료 후에 성장과 더불어 골이 함께 회복되면서 골재생이 잘 되기 때문일 것이다. 또한 20세 이전의 환자에서 나타난 35증례 중 단방성으로 판단된 경우가 28예로 단방성이 어린 연령층에 많이 나타나서 보존적 치료방법이 선호되었을 것으로 생각된다.

부위에 따른 치료방법을 고찰해보면 하악골은 치밀골이 두꺼워 병소의 성장을 어느 정도 억제할 수 있지만 상악골의 경우에는 피질골이 얇아 하악골에 비해 더욱 침투형으로 자라나 안와, 측두하까지 종양이 확산될 가능성이 있다. 특히 상악 후방부의 법랑모세포종은 한번 재발하면 수술이 힘들기에 재발의 위험성이 적은 근치적 수술 방법이 시행되어야 하고<sup>29</sup>, 하악 후방부에는 중요한 해부학적 구조가 존재하기에 재발되는 경우 큰 손상을 줄 가능성이 있어 반드시 근치적 치료방법을 시행해야 한다는 보고가 있다<sup>4,27</sup>. 본 연구에서는 상악과 하악 두 곳 모두에서 보존적 치료방법과 근치적 치료방법이 거의 동일하게 시행되었는데 이는 상악의 경우 대부분의 병소가 5 cm 미만의 크기였기 때문으로 보인다.

환자의 주소 중 특히 고통스러운 동통 유무에 따라 치료방법을 살펴보았을 때 동통이 있는 경우에는 보존적 치료방법이 약간 우세하였고, 동통이 없는 경우에는 근치적 치료방법이 약간 우세하였으나, 동통 유무에 따른 치료방법의 차이는 통계학적으로 관련성이 없었다.

병력기간에 따른 치료방법을 고찰해 보면 본 증례에서는 평균 병력기간 9.5개월 미만의 경우에는 보존적 치료방법이 61.11%, 근치적 치료방법이 38.89%에서 시행되었으며, 평균 병력기간 이상의 경우에는 보존적 치료방법이 51.61%, 근치적 치료방법이 48.39%에서 시행된 것으로 나타나 통계학적으로 유의성을 보이지는 않았다. 그러나 병력기간이 짧은 경우에는 보존적 치료방법을 선호하는 것으로 보여 환자의 병력기간이 치료방법 선정에 영향을 주는 것으로 생각된다.

방사선 소견에 따른 치료방법에 관하여 살펴보면 단방형의 경우는 보존적 치료방법을 선택할 경우 20%의 재발률을 보였고 다방형의 경우에는 보존적 치료방법에서 75%의 재발률을 나타내어, 이 종양은 보존적 치료방법을 적용할 때 단방형에 비해 다방형에서 재발이 많은 것으로 보고된 바가 있다<sup>33,35</sup>. 단방형의 경우에는 적출술 등의 보존적 치료방법을 시행하거나 일차적으로 보존적 치료방법을 시행한 후 2차 수술여부를 결정하게 되며, 다방형의 경우에는 종양주위의 건강한 골조직을 1-1.5 cm 정도 포함하여 제거하는 근치적 치료방법을<sup>19,33,35</sup> 시행하게 된다. 본 연구에서도 이전 연구와 마찬가지로 단방형에서는 보존적 치료방법이, 다방형에서는 근치적 치료방법이 많이 시행되었다.

병소 크기에 따른 치료방법에 대해 살펴보면 크기가 작은 경우에는 재발되어도 별 문제가 되지 않고 매우 큰 병소의 경우 완전 절제가 불가능하기에 소파술과 같은 보존적 치료방법을 적용할 수 있다는 보고가 있다<sup>4</sup>. 본 연구에서는

평균 크기(4.83 cm) 미만의 경우에는 보존적 치료방법 50.64%, 근치적 치료방법 49.36%를, 평균 크기 이상의 경우에는 보존적 치료방법 56.45%, 근치적 치료방법 43.55%를 시행한 것으로 나타나 병소 크기와는 상관없이 보존적 치료를 시행한 경우가 좀 더 많았으나, 통계학적인 관련성은 찾아볼 수 없었다. 이번 연구에서는 보존적 치료방법이 선호되는 경향이 나타났고, 이에 관해서 살펴보면 우선 이전 연구에서는 평균 크기가 6.26 cm였으나 이번 연구에서는 4.83 cm로 평균 크기가 작았으며, 10 cm가 넘는 커다란 증례(8예)에 있어서는 환자들의 나이가 10대와 20대가 5예, 60세 이상의 경우가 2예여서 나이를 고려하였을 때 근치적인 치료방법을 선택하기 힘들었던 것으로 생각된다.

재발과 치료방법에 관해 고찰해 보면 보존적 치료방법을 시행한 경우 재발률이 55%<sup>36</sup>, 86%<sup>37</sup>로 보고된 바 있고, Shatkin과 Hoffmeister<sup>37</sup>가 45년간의 예후 관찰을 통해 보존적, 근치적 치료방법을 비교한 보고에서는 각각 85%, 14%의 재발률이 나타났으며, Rapidis<sup>19</sup>은 재발한 경우에서 더욱 근치적 수술 방법을 시행할 필요가 있다고 주장하였다. 본 연구에서의 재발성 법랑모세포종 18예는 처음부터 저자가 수술하여 추적조사하지 않은 경우도 포함되어 있어 명확한 재발률을 평가하기는 힘들지만, 재발 전에 처음 시행된 치료방법의 경우 18예 모두가 보존적 치료방법을 시행한 것으로 보아 보존적 치료방법이 근치적 치료방법에 비해 재발률이 높을 것으로 판단되며, 재발 후 치료방법의 선택에 있어서 본 연구의 결과를 살펴보면 근치적 치료방법이 선호되었음을 알 수 있다.

## V. 결 론

지금까지 저술한 성적과 다수의 문헌을 참고하여 치료계획 수립의 지침을 정리해보면 상악에 발생한 경우 보존적 치료방법을 시행하면 50% 정도 재발하는 경향이 있기에 근치적 치료방법을 우선적으로 생각해야 하며<sup>29</sup>, 하악의 경우에는 임상, 병리학적 소견에 따른 진단명, 병소 부위 및 방사선 소견 등에 따라서 수술 방법을 선택해야 할 것이다. 하악에서 젊은 연령층에 발생하는 단낭중형 법랑모세포종은 대부분이 보존적 치료방법을 시행한 다음에도 25% 정도의 상대적으로 낮은 재발률을 보이기에<sup>38</sup> 일단 보존적 치료방법으로 병소를 완전히 제거한 후 세밀하게 부위별 생검을 시행하여 병소의 결합조직 침투 여부를 관찰하고 2차 수술을 시행해야 할 것이다. 하지만 이를 위해서는 병리와와의 긴밀한 협조, 환자의 이해와 동의가 필수적인데 이는 현재 실정에서는 어려우므로 나이가 어린 경우에 하악에 생긴 단낭중형 법랑모세포종은 보존적 치료방법을<sup>39,40</sup>, 다방형의 경우에는 근치적 치료방법을 우선시하는 것이 추천된다<sup>41</sup>. 이런 수술의 기술적인 문제를 살펴보면 피질골은 종양 조직에 의해 침범되는 경향이 적고 골막이 종양 성장을 억제하나 치조점막은 종양 조직과 명확한 경계를 이

루지 않기에, 종양 조직이 피질골을 천공한 경우 골막을 포함하여 제거하고, 치조골 상방으로 천공되는 경우 치조점막을 함께 절제하는 것이 필요하다. 하악 체부의 작은 병소에서는 병소 경계에서 1-1.5 cm 주위에 있는 정상 골을 포함하여 절제해내고, 하연이 천공되어 인접 조직으로의 침윤 가능성이 있는 큰 병소에서는 체절절제술을 시행해야 하며, 하악 상행지 부위에서 조직피절제술 시에는 상행지 후연을 남기는 것이 추천되나, 매우 큰 병소의 경우에는 골체부절제술 혹은 편측절제술을 시행해야 한다<sup>4</sup>.

법랑모세포종은 천천히 성장하며 10년, 심지어는 20년 이후에도 재발하는 경향이 있으므로 장기적인 예후 관찰이 필수 불가결하며, 이를 위해서는 최소 5년, 보통 10년 이상은 관찰해야 예후를 판정할 수 있을 것이다. 그러나 현실적으로는 예후 관찰 기간이 길어질수록 환자 및 술자의 무관심에 의해 예후 관찰이 불가능해지는 경우가 많으므로, 환자에 대한 교육이 무엇보다 중요할 것으로 생각된다.

## References

- Small IA, Waldron CA. Ameloblastomas of the Jaws. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1955;8:281-97.
- Dhiravarangkura P. Roentgenographic survey of ameloblastoma in Osaka University Dental School. *J Dent Assoc Thailand* 1969; 19:163-78.
- Regezi JA, Sciubba JJ. Oral Pathology: clinical-pathologic correlations. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders; 1989:363-374.
- Hoffman PJ, Baden E, Rankow RM, Potter GD. The fate of the uncontrolled ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1968;26:419-426.
- Lee FM. Ameloblastoma of the maxilla with probable origin in a residual cyst. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1970;29:799-805.
- Porter J, Miller R, Stratigos GT. Ameloblastoma of the maxilla. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977;44:34-8.
- Reaume C, Wesley RK, Jung B, Grammer FC. Clinico-pathological conference. Case 31, part 2. Ameloblastoma of the maxillary sinus. *J Oral Surg* 1980;38:520-1.
- Gardner DG. A pathologist's approach to the treatment of ameloblastoma. *J Oral Maxillofac Surg* 1984;42:161-6.
- Min BI. Clinical study of the recurred ameloblastomas of the oral cavity. *J Korean Oral Maxillofac Surg* 1991;17:18-24.
- Kim KS. Clinicopathological study of ameloblastomas. *J Korean Histo Dent* 1980;18:1021-29.
- Ko YH, Kim CS. Clinico-statistical analysis of the odontogenic ectodermal tumor in oral and maxillofacial region. *J Korean Oral Maxillofac Surg* 1988;14:61-76.
- Leider AS, Eversole LR, Barkin ME. Cystic ameloblastoma. A clinicopathologic analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 60:624-30.
- Heffez L, Mafee MF, Vaiana J. The role of magnetic resonance imaging in the diagnosis and management of ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; 65:2-12.
- Yokobayashi Y, Yokobayashi T, Nakajima T, Oyama T, Fukushima M, Ishiki T. Marsupialization as a possible diagnostic aid in cystic ameloblastoma. *J Maxillofacial Surg* 1983;11: 13741.
- Gardner AF, Apter MB, Axelrod JH. A study of twenty-one instances of ameloblastoma, a tumor of odontogenic origin. *J Oral Surg Anesth Hosp Dent Serv* 1963;21:230-7.
- Apple NB, Verbin RS. Surgical pathology of the Head and Neck, 1st edition, New York, 1986, 1331-409.
- Hager RC, Taylor CG, Allen PM. Ameloblastic fibroma: report of case. *J Oral Surg* 1978;36:66-9.
- Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A Textbook of Oral Pathology. 3rd ed. Philadelphia: Saunders; 1985:251-8.
- Rapidis AD, Angelopoulos AP, Skouteris CA, Papanicolaou S. Mural(intracystic) ameloblastoma. *Int J Oral Surg* 1982;11:166-74.
- Stanley HR, Diehl DL. Ameloblastoma potential of follicular cysts. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1965;20:260-8.
- Castner DV Jr, McCully AC, Hiatt WR. Intracystic ameloblastoma in the young patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1967; 23:127-34.
- Hutton CE. Occurrence of ameloblastoma within a dentigerous cyst. Report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1967;24: 147-50.
- Lee CK, Yoon JH, Kim J, Lee YH. En bloc excision of the mural ameloblastoma arising from odontogenic keratocyst. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 1985;7:113-9.
- Dresser WJ, Segal E. Ameloblastoma associated with a dentigerous cyst in a 6-year-old child. Report of a case. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1967;24:388-91.
- Gardner DG, Pecak AM. The treatment of ameloblastoma based on pathologic and anatomic principles. *Cancer* 1980;46:2514-9.
- Kameyama Y, Takehana S, Mizohata M, Nonobe K, Hara M, Kawai T, Fukaya M. A clinicopathological study of ameloblastomas. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1987;16:706-12.
- Adekeye EO. Ameloblastoma of the jaws: a survey of 109 Nigerian patients. *J Oral Surg* 1980;38:36-41.
- Seldin SD. Ameloblastoma in Young patient: report of two cases. *J Oral Surg Anesth Hosp Dent Serv* 1961;19:508-12.
- Komisar A. Plexiform ameloblastoma of the maxilla with extension to the skull base. *Head Neck Surg* 7:172-5.
- Potdar GG. Ameloblastoma of the jaw as seen in Bombay, India. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1969;28:297-303.
- Stout RA, Lynch JB, Lewis SR. The conservative surgical approach to ameloblastomas of the mandible. *Plast Reconstr Surg* 1963;31:554-62.
- Martin H. Mouth cancer and the dentist. *J Am Dent Assoc* 1946; 33:845-61.
- Muller H, Slootweg PJ. The ameloblastoma, the controversial approach to therapy. *J Maxillofac Surg* 1985;13:79-84.
- Petriella VM, Rogow PN, Baden E, Williams AC. Gigantic ameloblastoma of the mandible: report of case. *J Oral Surg* 1974; 32:44-9.
- Müller H, Slootweg P. Clear cell differentiation in an ameloblastoma. *J Maxillofac Surg* 1986;14:158-60.
- Waldron CA. Ameloblastoma in perspective. *J Oral Surg* 24:331-3.
- Shatkin S, Hoffmeister FS. Ameloblastoma: a rational approach to therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1965;20:421-35.
- Lee EW, Park HS, Cha IH, Kim J. Unicystic Ameloblastoma: case report. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 1991;13:160-6.
- Isacson G, Andersson L, Forslund H, Bodin I, Thomsson M. Diagnosis and treatment of the unicystic ameloblastoma. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1986;15:759-64.
- Ronald Marks, Mike Block, I. Daniel Sanusi, Bruce Lowe, Bob D. Gross : Unicystic ameloblastoma, *International J of Oral Surg*. Vol 12, Issue3, June 1983, Page 186-9.