

악골에 발생한 법랑아세포종의 임상적 연구

김현섭 · 류재영 · 유민기 · 서일영 · Uttom Kumar Shet · 국민석 · 박홍주 · 유선열 · 최홍란* · 오희균**
 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실, *구강병리학교실, 치의학연구소, **2단계 BK 21

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2007;33:535-542)

CLINICAL STUDY OF AMELOBLASTOMA ON THE JAW

Hyun-Syeob Kim, Jae-Young Ryu, Min-Gi Yu, Il-Young Seo, Uttom Kumar Shet, Min-Suk Kook,
 Hong-Ju Park, Sun-Youl Ryu, Hong-Ran Choi*, Hee-Kyun Oh**

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, *Department of Oral Pathology, School of Dentistry,
 Dental Science Research Institute, Chonnam National University, **2nd stage of Brain Korea 21*

Ameloblastoma, a benign tumor of odontogenic type, represents 10% of all tumors of the jaw. It is localized in the mandible (80%) and in the maxilla (20%). In every case, the selection of the surgical treatment must consider some fundamental elements, including the age and general state of health the clinicopathological variant, and the localization and extent of the tumor.

This study was invested the clinicopathological findings of 23 patients with ameloblastoma which had been diagnosed by biopsy during the period of 1987 to 2005 at Chonnam National University Hospital. And it contained the statistical analysis according to the treatment methods and the clinicopathological findings such as sex, age, location, chief complaints, duration, radiographic findings, histologic findings, treatment methods. The results obtained are were follows.

The age of patient ranged from 10 to 91 years (means, 35.9 years) at biopsy. Thirteen (57%) of the 23 subjects were males, and 10 (43%) were females. Twenty (87%) of the 23 ameloblastomas were located in the mandible. Swelling was the most common symptom and was experienced by 20 (87%) patients. Radiographically, 11 (48%) of the 23 tumors were unilocular with a well-demarcated border and 12 (52%) were multilocular. The most common histologic pattern was plexiform and acanthomatous rather than follicular. Conservative treatment was performed 7 cases (30%), radical treatment 11 cases (48%), and combined treatment 5 cases (22%). Follow-up period ranged from 2.1 years to 22 years (mean 5.1 years).

Based on the above results, surgical excision after marsupialization was found to be useful as a preliminary treatment of the large cystic ameloblastoma in children and adolescents. On the contrary, the lesion with a soap bubble appearance, the one with ineffective marsupialization was subjected to extensive excision of the tumor with a wide margin of normal bone.

Key words: Ameloblastoma, Clinicopathologic finding, Treatment method

I. 서 론

법랑아세포종은 상악 및 하악골에서 발생하는 치성종양 중 외배엽에서 기원하는 양성 종양으로 악골에서 발생하는 종양의 10%의 빈도를 보이면서 하악골(상악:하악=1:4)에 호발하고, 하악골에서는 대부분 제3대구치와 하악지 부위에 발생한다^{1,2)}. 조직학적으로는 양성 종양이지만 악골을 국소적 또는 광범위하게 파괴하고 원발성 전이를 일으킬 수 있다는 면에서 임상적으로 악성 종양으로 간주되고 있다³⁾.

법랑아세포종은 모든 연령에서 발생하나 특히 20, 30대에서 호발하며, 초기에는 자각증상이 거의 없고 악골을 팽창시키며 치아는 전위되고 종물의 크기는 서서히 증가하는 소견을 보인다⁴⁾. 또한 부종, 부정교합, 동통, 감각마비 등을 동반하여 나타나기도 한다⁵⁾.

방사선사진상에서 대부분의 법랑아세포종은 잘 경계 지워진 단방형 또는 다방형 투과성 병소로 나타난다. 이 종물의 실제 크기는 방사선사진상의 크기보다 2~8 mm 이상 크다고 알려져 있다⁶⁾. 외과적 치료는 환자의 연령, 전신 상태, 임상병리학적 양상, 종물의 크기 및 원발부 병소 여부, 재발된 병소 등에 따라 다양한 방법들이 선택된다^{6,7)}. 특히 조직학적으로 양성 종양이기 때문에 단순한 외과적 적출술만 시행하는 경우가 있으나 전형적인 법랑아세포종(conventional ameloblastoma) 또는 다방형 법랑아세포종(multilocular ameloblastoma)은 높은 재발률을 보이며 악성 전이를 나타낼 수 있다⁸⁾. 법랑아세포종에 대한 치료 방법에 대해서 논란이 많으며 임상 및 조직학적 소견과 관

오 희 균

501-757 광주광역시 동구 학동 5번지
 전남대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실

Hee-Kyun Oh

Dept. OMFS, School of Dentistry, Chonnam National University
 5 Hak-Dong, Dong-Ku, Gwangju, 501-757, Korea
 Tel: +82-62-220-5439 Fax: 82-62-228-8712
 E-mail: hkoh@jnu.ac.kr

련한 치료 방법의 연구가 드물고 이들 상호 간의 관계를 통계 처리한 연구도 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 1987년부터 2005년까지 전남대학교병원 구강악안면외과에 내원하여 범랑아세포종으로 진단 및 수술을 받은 환자 23명을 대상으로 임상 및 방사선학적 양상과 치료 방법 등을 검사함으로써 향후 이 종양의 진단과 치료 계획 수립에 도움을 주고자 시행하였다.

II. 연구 대상 및 방법

연구 대상은 1987년부터 2005년까지 전남대학교병원 구강악안면외과에 내원하여 조직학적으로 범랑아세포종으로 진단

받은 23명의 환자를 대상으로 의무기록지, 방사선학적 및 조직 병리학적 소견 등을 참고하여 연령 및 성별 빈도, 초진 시 주소, 임상적 양상, 방사선학적 소견, 부위별 빈도, 조직병리 소견, 치료 방법, 추적관찰 기간 등을 조사하였다(Table 1).

III. 연구결과

1) 연령 및 성별 분포

범랑아세포종 환자의 평균 연령은 35.9세(10~91세)이었고, 호발 연령은 20대(30%)이었으며, 10대(26%)와 50대(22%)도 많았다. 성별 차이는 남성(13례)이 여성(10례)에 비해 1.3배 호발하였다(Table 2).

Table 1. Clinicopathologic information of 23 cases of ameloblastoma

Case	Age/Sex	Chief complaint	Location	Operation	Radiologic finding	Histologic finding	F/U(Mo)
1	17/M	PS	A+Ra	HM+B/G	M		43/NR
2	17/F	PS	B	HM+B/G	U		61/NR
3	27/M	PLS	B	SR+B/G	M		46/NR
4	59/M	PS	Z	PM	U		30/NR
5	28/F	PLS	B	MR+B/G	M		98/NR
6	16/F	PS	B	EN+CA	U		30/NR
7	72/M	PS	B	CU	M	F	32/NR
8	22/M	PLS	A+Ra	EN+B/G	U	Ac	39/NR
9	10/M	PLS	A+Ra	Mr+SE	U	P	60/NR
10	29/M	PLS	A+Ra	HM+FF	M	P	38/NR
11	16/M	PLS	B	Mr+SE	U	P	34/NR
12	59/F	PS	A+Ra	Mr+MR+B/G	M	G	80/NR
13	53/M	UE	A+Ra	HM+FF	M	Ac	122/NR
14	37/M	PLS	Z	PM	U		30/NR
15	56/F	Fistular	A+Ra	Mr+MR+B/G	U		264/NR
16	32/M	PS	B+A+Ra	HM+FF	M		31/NR
17	23/F	PLS	A+Ra	MR+B/G	M		30/NR
18	28/M	PS	A+Ra	EN+B/G	M		31/NR
19	35/F	PS	A	Mr+SE MR+B/G	U	Ac	42/R 88/NR
20	25/F	PLS	A	MR+B/G	M		141/NR
21	19/F	PLS	Mx	EN+B/G	U	De	31/NR
22	54/F	PLS	B+A+Ra	CU	M		29/NR
23	91/M	PLS	B	EN+B/G	U		26/NR

* Key to abbreviations

PS=Painful swelling PLS=Painless swelling UE=Unhealing extraction A=Mn angle B=Mn body Ra=Ramus Z=Mx zygoma buttress
 Mx=Maxilla alveolar bone Mr=Marsupialization CA=Chemical cautery Cu=Curettage EN=Enucleation SE=Surgical excision
 MR=Marginal resection SR=Segmental resection HM=Hemimandibulectomy PM=Partial maxillectomy B/G=Bone graft FF=Free flap
 U=Unilocular M=Multilocular P=Plexiform G=Granular F=Follicular Ac=Acanthotic De=Desmoplastic NR=No recurrence
 R=Recurrence

2) 주소

환자의 주소는 대부분 종창으로 20례(87%)이었으며, 동통성 종창이 9례(40%), 무통성 종창이 11례(48%)로 나타났다. 그 외 감각이상, 누공, 궤양이 각각 1례이었다(Table 3).

3) 임상적 증상

임상적 증상은 경결한 종창이 20례(54%)이었으며 감각이상 6례(16%), 배농 3례(8%), 저작 장애 2례(5%), 궤양 2례(5%)이었고, 그 외 출혈, 발치 후 치유 지연, 누공이 각각 1례(3%)이었다(Table 4).

Table 2. Sex and age distribution of ameloblastoma patients

Age	Male	Female	Total	(%)
0~9	0	0	0	0
10~19	3	3	6	26
20~29	4	3	7	30
30~39	2	1	3	13
40~49	0	0	0	0
50~59	2	3	5	22
60~	2	0	2	9
Total	13	10	23	100

Table 3. Chief complaints of ameloblastoma patients

Chief complaint	Cases	(%)
Swelling	20	87
Painful	9	40
Pus discharge	3	
Bleeding	2	
Postextraction unhealing	1	
Masticatory disturbance	2	
Fetid odor	1	
Painless	11	48
Numbness	1	4
Fistula formation	1	4
Ulceration	1	4
Total	23	100

Table 4. Clinical findings

Clinical findings	Cases	(%)
Hard swelling	20	54
Numbness	6	16
Pus discharge	3	8
Masticatory disturbance	2	5
Ulceration	2	5
Bleeding	1	3
Postextraction unhealing	1	3
Fistula formation	1	3
Non-specific	1	3
Total	37	100

4) 발생 부위

악골의 범랑아세포종은 상악에서 3례(13%), 하악에서 20례(87%)로 하악에서 호발하였으며, 하악에서는 골체부에 7례(30%), 우각부에 2례(9%), 우각부와 상행지에 발생한 경우가 9례(39%)이었고, 2례(9%)에서는 골체부에서 상행지까지 발생하였다. 상악에서는 치조골 부위에 1례(4%), 협골 지주(zygomatic buttress) 부위에 2례(9%) 발생하였다(Table 5).

5) 방사선학적 소견

방사선학적 소견으로 단방형이 11례(48%), 다방형이 12례(52%)로 다방형이 다소 많았다(Table 6).

6) 조직병리학적 소견

23례의 범랑아세포종 중에서 조직병리학적 소견으로 분류할 수 있었던 9례 중 총상형(plexiform)과 극세포형(acanthomatous)이 각각 3례(33%)로 많았으며, 여포형(follicular), 과립세포

형(granular cell) 및 결합조직형성형(desmoplastic)이 각각 1례(11%)이었다(Table 7).

7) 치료 방법

화학 소작법(chemical cauterization), 소파술(curettage), 적출술(enucleation)과 같은 보존적 치료 방법이 7례(30%), 변연절제술(marginal resection), 분절절제술(segmental resection), 부분상악골절제술(partial maxillectomy), 편측하악골절제술(hemimandibulectomy) 등의 근치적 치료 방법이 11례(48%), 조대술(marsupialization) 후 외과적 절제술(surgical excision)이나 변연절제술을 시행한 경우가 5례(22%)로 나타났다. 외과적 처치 이후 골 이식으로 모두 즉시 골 이식술이 시행되었다. 근치적 치료법 중 편측하악골절제술이 5례(25%)로 가장 많이 시행되었으며, 이 중 비골유리피판 2례, 혈관화 장골유리피판 1례, 비혈관화 장골 및 늑골 이식 각각 1례를 이용하여 재건하였다(Table 8).

Table 5. Site distribution of ameloblastoma

Site	Cases	(%)
Mn body	7	30
Mn angle	2	9
Mn angle and ramus	9	39
Mn body, angle and ramus	2	9
Mx alveolar bone	1	4
Mx zygomatic buttress	2	9
Total	23	100

Table 6. Radiographic findings

Radiographic findings	Cases	(%)
Unilocular	11	48
Multilocular	12	52
Total	23	100

Table 7. Histopathological classification of ameloblastoma

Type	Cases	(%)
Plexiform	3	33.3
Acanthomatous	3	33.3
Follicular	1	11.1
Granular cell	1	11.1
Desmoplastic	1	11.1
Total	9	100

Table 8. Treatment methods

Treatment methods	Cases	(%)
Curettage	2	9
Enucleation(B/G)	4	17
Enucleation + Chemical cauterization	1	4
Marginal resection(B/G)	3	13
Segment resection(B/G)	1	4
Partial maxillectomy	2	9
Hemimandibulectomy(B/G or FF)	5	22
Marsupialization + Surgical excision	3	13
Marsupialization + Marginal resection(B/G)	2	9
Total	23	100

Table 9. Follow-up period of the patients

Follow-up period (years)	Cases	(%)
2~3	11	48
3~4	4	17
4~5	1	4.3
5~6	1	4.3
6~7	1	4.3
7~8	1	4.3
8~9	1	4.3
9~10	0	0.0
10~11	1	4.3
11~12	1	4.3
12~	1	4.3
Total	23	100

Table 10. Recurrent rate of patients

	Recurrent	No recurrent	(%)
Radical tx	0	11	48
Conservative tx	0	7	30
Radical tx after conservative tx	1	4	22
Total	1	22	100

8) 추적관찰 기간 및 재발률

평균 추적관찰 기간은 약 5.1년(2.1년 ~ 22년)이었다. 2년에서 3년 사이가 11례(48%)로 가장 많았고, 3년과 4년 사이가 4례(17%)이었다(Table 9).

근치적 치료법을 시행한 11명의 환자 모두(100%)에서 재발 소견이 관찰되지 않았고, 보존적 치료법을 시행한 7명의 환자

에서도 모두(100%) 재발 소견이 관찰되지 않았다. 조대술 시행 후 외과적 절제술 또는 변연절제술을 시행한 5명 중 4명(80%)에서 재발 소견이 관찰되지 않았으나, 외과적 절제술을 시행한 1명(20%)에서 재발 소견이 관찰되었다. 이 환자는 처음 수술 후 3년 6개월째 변연절제술을 시행하여 치료하였으며 현재 까지 재발 소견은 관찰되지 않고 있다(Table 10).

IV. 총괄 및 고찰

법랑아세포종은 어느 연령층에도 발생할 수 있으나 주로 20-30대에 호발한다. 이 종양의 평균 연령에 대하여 Ueno 등¹⁰⁾은 33.8세, Melhisch 등¹¹⁾은 37세라고 보고하였으며 본 연구에서 35.9세로 조사되었다. 또한 성별 분포에 대하여 Small과 Waldron¹²⁾은 987례의 통계학적 고찰에서 514:473로 남자에서 다소 높은 분포를 나타낸다고 보고하였고, 국내 연구에서 오와 김¹³⁾은 109례의 표본 중 65:44로 남자에서 호발한다고 보고하였다. 본 연구에서 역시 여자(10례)에 비해 남자(13례)에서 1.3배 호발하였다.

주소(chief complaint)에 관하여 Goldwyn 등¹⁴⁾은 법랑아세포종 환자의 84%가 종창을 주소로 내원하였으며 그 외 2차 감염에 따른 누공, 표재성 궤양, 출혈 등을 주소로 내원하였다고 보고하였다. 본 연구에서 87%(20례)의 환자가 종창을 주소로 내원하였고 이 중에서 무통성 종창을 주소로 내원한 환자가 48%(11례)이었으며, 2차 감염에 따른 배농(3례), 출혈(2례), 저작 장애(2례), 발치 후 치유 지연(1례) 등을 동반한 동통성 종창을 주소로 내원한 환자가 40%(9례)이었다. 그 외 감각저하, 누공, 궤양 등을 주소로 내원한 환자가 각각 1례이었다.

임상적 증상에서는 Kim과 Jang¹⁵⁾은 71례 중 27례(38%)에서 종창을 관찰하였고, Ueno 등¹⁰⁾은 97례 중 80례(82%)에서 종창을, 25례(26%)에서 동통과 국소적 불편감을 관찰하였고 그 외 궤양, 누공 등을 보고하였다. 본 연구에서도 경결한 종창이 54%로 가장 많았으며, 그 외 감각이상, 배농, 궤양, 저작 장애, 출혈, 발치 후 치유 지연, 누공 등을 관찰할 수 있었다.

법랑아세포종의 발생 부위는 78~95%가 대부분 하악골에서 발생된다고 보고되었으며^{10,11)}, 본 연구에서 이 종양의 20례(87%)가 하악골에서 발생하였다. 하악골 내에서는 특히 상행지에서 가장 흔하고 하악 정중부에서는 비교적 드문 발생빈도를 보인다고 보고되었으며^{11,12)}, 본 연구에서도 골체부 7례(30%), 우각부 2례(9%), 우각부와 상행지에 발생한 경우가 9례(39%)이었고, 2례(9%)에서는 골체부에서 상행지까지 발생하였으며 하악 정중부에 발생한 경우는 없었다. 상악에서는 치조골 부위에 1례(4%), 협골 지주 부위에 2례(9%) 발생되었다.

방사선학적 소견에 따른 발생빈도에 관한 연구를 보면 Ueno 등¹⁰⁾은 다방형이 58%, 단방형이 42%로 보고하였고, 국내 문헌에 의하면 오와 김¹³⁾은 다방형이 56.9%, 단방형이 43.1%로 보고하였다. 이에 본 연구에서도 다방형 52%, 단방형 48%로 유사한 결과가 나타났다.

법랑아세포종은 조직학적으로 여포형, 총상형, 극세포형, 과립세포형, 결합조직형성형, 및 기저세포형(basaloid)으로 분류된다^{15,16)}. 여포형은 가장 흔한 형태로 법랑기관(enamel organ)과 유사한 상피섬유와 섬유 기질로 구성되어 있다. 상피섬유 내부는 성상세망(sellate reticulum)과 유사한 구조를 보이며 주변부는 역분극(reversed polarity)을 보이는 법랑아세포와 유사한 층의 원주 혹은 입방 상피로 되어 있다. 총상형은 상피세포가 길게 서로 문합하는 삭(cord) 형태를 취하며 낭 형성이 드물

지만 간질의 퇴화에 의하여 생길 수 있다. 극세포형은 상피섬유 중심부에서 편평상피 화생(squamous metaplasia)이 일어나 각질(keratin)을 형성한 것으로, 이러한 변화가 있다고 해서 병소의 공격성이 증가되지는 않는다. 과립세포형은 상피섬유의 내부가 호산성 과립(eosinophilic granule)으로 채워진 과립상 세포로 변형된 것으로, 젊은이에서 호발하며 임상적으로 공격성을 보인다. 결합조직형성형은 치밀하게 교원 섬유화된 기질 내에 상피섬유가 가느다란 삭의 형태를 보인다. 기저세포형은 드물게 발생하며 피부에 발생하는 기저세포암종과 유사하게 상피섬유에 성상세망이 없이 내부와 주변이 기저세포와 유사한 세포로 구성되어 있다. 본과에서 연구한 23례의 법랑아세포종 중에서 조직병리학적 소견으로 분류할 수 있었던 9례 중 총상형과 극세포형이 각각 3례(33.3%)이었으며, 그 외 여포형과 과립세포형이 및 결합조직형성형(desmoplastic)이 각각 1례(11.1%)이었으며, 기저세포형은 관찰되지 않았다. 조직학적 양상과 관련된 방사선학적 소견과 재발률을 보면 총상형 3례 중 2례에서 방사선사진상 단방형이었으며 조대술 후 외과적 절제술을 시행하였고, 1례에서는 방사선사진상 다방형이었으며 편측하악 골절제술 후 비골유리피판으로 재건하였는데 3례 모두 재발 소견은 관찰되지 않았다. 그 외 1례의 여포형은 방사선사진상 비누거품 모양(soap bubble appearance) 소견을 보였으나, 소파술 후 현재까지 재발 소견은 관찰되지 않았다. 또한 1례의 과립세포형은 방사선사진상 다방형의 병소를 가지고 있었으며 조대술 후 변연절제술을 시행하였고 재발 소견은 보이지 않았다. 다른 1례의 결합조직형성형은 방사선사진상 단방형이었으며 적출술과 골 이식술을 시행하였고 재발 소견은 보이지 않았다. 증례의 부족으로 조직학적 분류에 따른 치료 방법과 재발률에 대해서 통계학적으로 평가할 수 없었으나, Ueno 등¹⁰⁾은 조직병리학적 소견에 따른 예후 평가에서 여포형은 56.8%, 총상형은 32.3%의 재발률을 보여 여포형이 재발 빈도가 높다고 보고하였고, Nakamura 등^{17,18)}은 조직학적 양상은 종양의 성장에 유용한 정보를 주는 것으로 총상형에 비해 여포형 법랑아세포종이 다방형 또는 비누거품 모양의 특징 때문에 침투적이며 종양 세포의 증식률이 훨씬 활동적이라고 보고하였다. 본 연구의 방사선사진상 다방형, 조직검사상 여포형 소견을 보인 증례에서 환자의 나이, 발생 부위, 병소의 크기 등을 고려하여 보존적으로 소파술만 시행하였으나 추적관찰 결과 재발 소견은 보이지 않았다.

법랑아세포종의 치료 방법에 대한 많은 연구^{19,20)}가 보고되어 왔는데, 조대술, 소파술, 적출술 등의 보존적 치료법과 변연절제술, 분절절제술, 편측절제술과 같은 근치적 치료법으로 대별되는데 이의 치료 방법에 대해서는 논란이 많다. 보존적 요법을 주장한 연구로는 Gardner와 Corio²¹⁾, 정과 이²²⁾는 낭종성 법랑아세포종이 덜 침투적기 때문에 보존적 치료법 후에도 재발률이 낮다고 주장하였다. Isacsson 등²³⁾은 젊은 환자는 법랑아세포종에 대해 최소한의 외과적 절제술을 주장하였다. 그리고 Kahn²⁴⁾, Thompson 등²⁵⁾은 낭종성 법랑아세포종에서 병소가 덜 침투적이며 적출술과 주위 골까지만 소파한 증례에서 5.3년 추

적 관찰 기간 동안 재발 소견이 관찰되지 않았으며 낭종형의 법랑아세포종에서는 보존적 치료법을 주장하였다. 반면 Shatkin과 Hoffmeister²⁶⁾는 법랑아세포종 치료에서 보존적 치료를 시행 시 30%의 재발률이 관찰된바 정상 조직을 포함한 외과적 절제술을 주장하였고, Sampson과 Pogrel¹⁹⁾은 악골을 포함한 연조직까지 병소가 침범 시 근치적 절제술이 필요하다고 주장하였으며, Ueno 등¹⁰⁾은 방사선학적으로 다방형 병소나 비누거품 병소에서 보존적 치료 후에 재발의 빈도가 높고, 조직학적으로 여포형에서 다방형 병소나 비누거품 병소가 많으며, 미세현미경상 변연부에서 독립된 상피 잔사(isolated epithelial nests)로 잔존하여 적출술과 소파술만으로는 완전한 병소의 제거가 어렵다고 하여 근치적 절제술을 주장하였다. 재발률에 대한 보고에서 보존적 방법은 국소적 재발률을 억제하는데 한계가 있다고 보고하였다. Schdev 등²⁰⁾은 소파술을 이용한 치료에서 92례의 법랑아세포종에서 90%에서 재발하였고, Shatkin과 Hoffmeister²⁶⁾는 소파술 후 20례의 하악법랑아세포종의 86%에서 재발한 반면 변연절제술과 같은 근치적 치료법 후 14%에서만 재발하였다고 보고하였다. Muller와 Slootweg²⁷⁾는 84례의 법랑아세포종에서 보존적 치료 후 52%에서 재발한 반면 근치적 치료 후 25%에서만 재발하였다고 보고하였다. 그러나 Becelli 등²¹⁾은 근치적 절제술은 재발률을 억제하는데 많은 장점이 있으나 절제술 후 즉시 저작기능의 회복과 심미적인 안면 개선을 위한 재건술이 필수적이라고 주장하였고, Nakamura 등¹⁸⁾은 조대술 시행 후 충분한 골소파술이 악골의 절제를 줄이는 유용한 방법이라고 추천하였으며, 향후 보존적 치료법의 적응증을 늘려야 한다고 주장하였다. 본 연구에서는 환자의 나이, 전신 건강상태, 임상 소견상 병소의 크기, 발생 부위, 방사선사진상 골파괴 양상 및 정도, 인접한 주요 구조물(하치조 신경관 및 상악동 등) 침범 여부 등을 고려하여 보존적 처치를 할 것인지, 또는 근치적 처치를 할 것인지 결정하였다. 근치적 치료법을 시행한 11명의 환자와 보존적 치료법을 시행한 7명의 환자 모두에서 재발 소견이 관찰되지 않았으나 조대술을 시행한 후 외과적 절제술 또는 변연절제술을 시행한 5명 중 외과적 절제술을 시행한 1례(20%)에서 재발 소견이 관찰되었다. 그리고 근치적 절제술을 시행한 11례(48%) 중 5례에서 편측하악골절제술과 함께 비골유리피판(2례), 혈관화 장골유리피판(1례), 비혈관화 장골 이식(1례), 비혈관화 늑골 이식(1례)으로 재건술을 시행하였다. 이 중 비골유리피판은 길이와 유연성의 특징에도 불구하고 결손 부위의 폭이 충분치 않았으며, 비혈관화 장골 및 늑골 이식을 시행한 증례에서는 제한된 혈행과 연조직 피개 부위의 창상열개(dehiscence)로 인하여 술 후 감염과 재흡수 소견이 보였으며, 임프란트나 보철 재건 시 추가적인 자가골 이식술이 필요하였다. 반면 유리장골 이식술은 병소의 반대 측에서 채취하며, 외과적 접근성과 골의 치밀함, 최소한의 심미적 손상, 재흡수에 대한 저항성 등이 우수하여 보철이나 임프란트 수복 시 훌륭한 지지역할을 할 수 있었다.

법랑아세포종에서 조대술의 역할에 대해서 정립되어 있지는 않다. Seldin²⁸⁾이 단방낭종성 법랑아세포종에서 조대술을 외

과적 치료 전 치료법으로 소개한 이래 종종 어린 소아에서 시행되고 있다. Nakamura와 Higuchi¹⁷⁾는 조대술(marsupialization)은 낭종성 법랑아세포종에서 유용한 방법이나 조대술 후에도 종양세포가 주위 조직에 침투하여 여전히 존재하므로 주위 조직을 포함한 광범위한 절제가 필요하다고 보고하였다. 본 연구에서도 조대술 시행한 3례에서 1년 후 병소 크기가 상당히 감소하였으나, 그 이후부터는 다소 침투적으로 변형되어 병소의 크기가 더 이상 감소하지 않고 오히려 커지는 소견도 관찰할 수 있었다. 따라서 조대술 시행 후에는 주기적인 추적관찰을 시행하면서 적절한 시기에 주위 조직을 포함한 소파술 및 충분한 절제술이 필요하다고 하겠다.

치료의 결과를 평가함에 있어 장기간에 걸친 추적관찰이 필수적이다. Waldron²⁹⁾는 초기 치료와 재발되는 시기는 평균 4년 이상이라 보고하였으며 술 후 5년 이상 관찰 후에도 재발 소견이 없으면 재발률은 감소할 것이라고 주장하였고, Muller와 Slootweg²⁷⁾는 84례 중 재발 소견을 보인 95%에서 5년 이내에 발생하였다고 보고하였다. Rsakins와 Nelson³⁰⁾은 재발된 병소의 50%가 1년 이내에 나타났으며, 그 중 하나는 상악에서 재발되어 두개저(skull base)로 전이되었고, 6개 중 4개는 근치적 절제 후 20년 이상 재발 소견이 없었다고 보고하였다. 본 연구에서 재발 소견을 보인 유일한 경우는 조대술 후 외과적 절제술을 시행한 환자 1례로 수술 후 3년 6개월에 재발된 병소에 대하여 변연절제술을 시행하여 치료하였다.

법랑아세포종의 수술 방법에 대하여 많은 논란이 있지만, 침습 경향이 적은 낭종성인 경우, 방사선학적으로 단방성 병소로서 침윤성 양상이 없을 때에는 일단 보존적인 처치를 시행한 후 지속적이고 세심한 추적관찰을 시행하여, 이 후 적절한 시기에 근치적인 처치를 시행하는 것이 좋을 것을 사료된다.

향후 법랑아세포종에 대한 면역조직화학적 연구에 의해 재발률이 높은 원인에 대한 연구가 필요하며, 장기간의 예후 관찰이 필요한 이상 주기적인 추적관찰이 계속되어야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

1987년부터 2005년까지 전남대학교병원 구강악안면외과에서 수술을 시행했던 법랑아세포종 환자 23례에 대해 분석 고찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 평균 연령은 35.9세(10~91세)이었고, 호발 연령은 20대(30%)이었으며, 10대(26%)와 50대(22%)도 많았다. 성별 차이는 남성(13례)이 여성(10례)에 비해 1.3배 호발하였다.
2. 환자의 주소는 대부분 종창으로 20례(87%)이었으며 동통성 종창이 9례(40%), 무통성 종창이 11례(48%)로 나타났다. 그 외 감각이상, 누공, 궤양이 각각 1례이었다.
3. 임상적 증상은 경결한 종창이 20례(54%)이었으며 감각이상 6례(16%), 배농 3례(8%), 저작 장애 2례(5%), 궤양 2례(5%)이었고, 그 외 출혈, 발치 후 치유 지연, 누공이 각각 1례(3%)이었다.

4. 발생 부위별 위치는 상악에서 3례(13%), 하악에서 20례(87%)로 하악에서 호발하였으며, 하악에서는 골체부에 9례(39%), 우각부와 상행지에 발생한 경우가 9례(39%)이었고, 2례(8%)에서는 골체부에서 상행지까지 발생하였다. 상악에서는 치조골 부위에 1례(4%), 협골 지주 부위에 2례(9%) 발생하였다.
 5. 방사선학적 소견은 단방형이 11례(48%)이었으며, 다방형이 12례(52%)를 나타내어 다방형이 다소 많았다.
 6. 조직병리학적 양상은 23례의 범랑아세포종 중에서 그 소견을 확인할 수 있었던 9례 중 총상형과 극세포형이 각각 3례(33%)로 많았으며, 여포형, 과립세포형 및 결합조직형성형이 각각 1례(11%)이었으며, 기저세포형은 관찰되지 않았다.
 7. 화학 소작법, 소파술, 적출술과 같은 보존적 치료 방법이 7례(30%), 조직괴절제술, 변연절제술, 분절제술, 부분상악골절제술, 편측절제술 등의 근치적 치료 방법이 11례(48%), 조대술 후 조직괴절제술이나 변연절제술을 시행한 경우가 5례(22%)로 나타났다.
 8. 추적관찰 기간은 2년에서 3년 사이가 11례(48%)로 가장 많았으며, 3년과 4년 사이가 4례(17%)로 그 다음을 차지하였다. 평균 추적관찰 기간은 5.1년이었다.
 9. 총 23명의 환자 중 근치적 치료법을 시행한 11명과 보존적 치료법을 시행한 7명의 환자 모두 재발 소견이 관찰되지 않았으나, 조대술 시행 후 변연절제술을 시행한 5명 중 1명에서 재발 소견이 관찰되어 재수술을 시행하였다.
- 이상의 결과를 근거로 어린 아이나 청소년기의 환자에서 거대한 낭종성 범랑아세포종의 경우 조대술 후 외과적 절제술이, 보존적 치료 방법에 효과가 없는 경우 근치적 치료법이 효과적이라 사료되며 술 후 주기적이고 세심한 추적관찰이 적절한 치료 방법을 선택하는데 필수적이라 판단되었다.

참고문헌

1. Small IA, Waldron CA: Ameloblastoma of the jaw. *Oral Surg* 1955;8:281-297.
2. Becelli R, Carboni A, Cerulli G: Mandibular Ameloblastoma: Analysis of Surgical Treatment Carried Out in 60 Patients Between 1977 and 1998. *J Craniofac Surg* 2002;13:395-400.
3. Bataineh A, Jordan I: Effect of preservation of the inferior borders on recurrence of ameloblastomas of the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;90:155-163.
4. Hollows P, Fasamnade A, Hayter JP: Ameloblastoma: a diagnostic problem. *Br Dent J* 2000;188:243-244.
5. Reichart PA, Philipsen HP, Sonner S: Ameloblastoma: biological profile of 3677 cases. *Eur J Cancer B Oral Oncol* 1993;31:86-99.
6. Gardner DG, Pock AM: The treatment of ameloblastoma based on pathologic and anatomic principles. *Cancer* 1980;46:2514-2519.
7. Feinberg E, Steinberg B, Arbor A: Surgical management of ameloblastoma. Current status of literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1988;81:383-388.
8. Williams TP: Management of ameloblastoma: a changing perspective. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;51:1064-1070.
9. Sampson DE, Pogrel MA: Management of mandibular ameloblastoma: the clinical basis for a treatment algorithm. *J Oral Maxillofac Surg*.1999;57:1074-1077.
10. Ueno S, Nakamura S, Mushimoto K, Shirasu R: A clinicopathologic study of ameloblastoma. *J Oral Maxillofac Surg* 1986;44:361-365.
11. Melhisch DR, Dahlin DC, Masson JK: Ameloblastoma: a clinicopathologic report. *J Oral Surg* 1972;30:9-22.
12. 오명철, 김진수: 범랑아세포종의 치료에 관한 임상통계학적 분석. *대한악안면성형재건외과학회지* 1994;15(4):253-268.
13. Goldwyn R, Constable J, Murray JE: Ameloblastoma of the jaw: A clinical study. *New England J. Med.* 1963;269:126-129.
14. Kim SG, Jang HS: Ameloblastoma: A clinical, radiographic, and histopathologic analysis of 71 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;91:649-653.
15. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A textbook of the oral pathology 4th ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co. 1983.
16. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Oral and maxillofacial pathology 2nd ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co. 2002.
17. Nakamura N, Higuchi Y: Marsupialization of cystic ameloblastoma: A clinical and histopathologic study of the growth characteristics before and after marsupialization 1995;53:748-756.
18. Nakamura N, Higuchi Y, Mitauyasu T: Comparison of long-term results between different approaches to ameloblastoma. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;93:13-20.
19. Carwley WA, Levin LS: Treatment of the ameloblastoma. *Cancer* 1978;42:357-363.
20. Sehdev MK, Huvos AG, Strong EW, Gerold FP, Willis GW: Ameloblastoma of maxilla and mandible. *Cancer* 1974;33:324-333.
21. Gardner DC, Corio RL: Plexiform unicystic ameloblastoma: A variant of ameloblastoma with a low recurrence rate after enucleation. *Cancer* 1983;53:1730-1735.
22. 정영수, 이의웅: 단방낭종성 범랑아세포종의 적출술 후 재발 경향에 관한 연구. *대한구강악안면외과학회지* 1998;24:346-353.
23. Isacson G, Andersson L, Forsslund H, Bodin I, Thompson M: Diagnosis and treatment of unicystic ameloblastoma. *Int J Oral maxillofac Surg* 1986;15:759-764.
24. Kahn MA: Ameloblastoma in young persons: A clinicopathologic analysis and etiologic investigation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989;67:706-715.
25. Thompson IOC, Ferreira R, van Wyk CW: Recurrent unicystic ameloblastoma of the maxilla. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1993; 31:180-182.
26. Shatkin S, Hoffmeister FS: Ameloblastoma: a rational approach to therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1965;20:421-435.
27. Muller H, Slootweg PJ: The ameloblastoma, the controversial approach to therapy. *J Maxillofac Surg* 1985;12:79-84.
28. Seldin SD: Ameloblastoma in young patient, report of two cases. *J Oral Surg* 1961;19:508.
29. Waldron CA: Ameloblastoma in perspective. *J Oral Surg* 1966; 24:331.
30. Rsaknis PJ, Nelson JF: The maxillary ameloblastoma: an analysis of 24 cases. *J Oral Surg* 1980;38:336-342.