

임상소견에 따른 범랑모세포종의 방사선학적 특징에 관한 임상통계학적 분석

경북대학교 치과대학 구강악안면외과학교실
박노부* · 신상욱 · 김진수

CLINICO-STATISTICAL STUDY ON THE RADIOGRAPHIC FINDINGS BY THE CLINICAL FINDINGS OF 115 AMELOBLASTOMAS

No-Boo Park*, Shang-Wook Shin, Chin-Soo Kim

*Department of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Kyungpook National University*

**Department of Dentistry, School of Medicine, Keimyung University*

The author studied on the 115 cases of the ameloblastoma which had been diagnosed with biopsy during the period of 1962 to 1994 at the Kyungpook National University Hospital, Pusan National University Hospital, Youngnam University Hospital, Keimyung University Hospital, Catholic Medical School Hospital, and Maryknol Hospital.

This study contains the statistical analysis of the clinico-pathological findings such as sex, age, location, chief complaint, duration, treatment method, size, recurrence and impacted teeth in relation to radiographic findings.

The results were as follows :

- 1. The incidence rate was 60% in male and 40% in female.*
- 2. At the time of diagnosis, the age of the patients ranged from 9 to 69 years old (average 31.4 years old). The cases of 73% were in the 2nd, 3rd and 4th decades of life.*
- 3. The majority of cases, 88.7% occurred in the mandible, especially 59% in the mandibular angle area.*
- 4. The most prevalent chief complaint of swelling was 56.5%.*
- 5. As regards duration, the cases less than 12 months appeared 49.5%, and average duration is 30.45months.*
- 6. Unilocular radiographic findings showed 43.5%, Multilocular radiographic findings appeared 56.5%.*
- 7. Conservative treatment was performed 40.0%, and radical treatment was employed 60.0%.*
- 8. There was the variation of lesional sizes between 2.0cm and 15cm, average size 6.19cm.*
- 9. Recurrent cases were 28.7%, and impacted teeth were shown 30.43%.*
- 10. The radiographic finding has no relationship with the factors of age, location, chief complaint,*

recurrence and impacted teeth, however there is slight indication that the below 30-year-old patient tend to be related to the multilocular type.

11. The multilocular radiographic findings were shown more frequently in the group of female, over average of 30.45 months, over average size of 6.19cm and radical treatment.

I. 서 론

구강악안면영역에 발생하는 전체 종양 및 낭종의 1-3.3%를 차지하며^{1,2)}, 상피성 치계 종양중 가장 발생빈도가 높은 법랑모세포종은 법랑질을 형성하여야 하는 법랑모세포가 법랑질로 분화되지 않고 종양으로 진행된 것으로, 1826년 Guzak에 의해 처음 보고되었으며, 1868년 Broca에 의해 병리학적인 면이 소개되었고, 또한 1879년 Falkson은 이 질환의 임상병리학적 특징을 처음으로 정립하였으며, 1885년 Malassez가 처음으로 이 질환을 법랑종으로 명명함 이래 1934년 Churchill은 이 종양에는 법랑질이 없기 때문에 법랑모세포종이라고 하는 것이 타당하다고 주장하였으며, 현재 WHO 종양조직학적 분류에서도 법랑모세포종으로 명명되고 있다^{3,4,5)}.

이 종양의 임상적 특징은 초기에는 자각증상이 거의 없고 치아는 이완되며 골조직을 팽창시키면서 부분적으로 침투형으로 자라며, 재발율은 높으나 전이는 잘 되지 않으며 병리조직학적으로는 양성의 소견을 나타내는 것으로 알려져 있는데, 이러한 임상병리학적 특성에 관한 연구로는 국내에서는 김³⁾ 등⁶⁾의 보고가 있고 국외에서는 Gardner⁷⁾ 등⁸⁻¹²⁾의 연구를 들 수 있다.

이 질환의 방사선 소견에 관한 보고를 살펴보면 학자들에 따라 분류방법이 다양하나¹³⁻¹⁵⁾, 방사선투과상은 단낭종형태의 단방성과 비누방울 혹은 벌집모양의 다방형으로 분류될 수 있으며^{16,17)} 단방형의 경우 종양조직이 내강에만 있거나 혹은 내강에 인접한 결합조직 일부에만 존재하는 경우에는 특별히 벽채성 법랑모세포종(mural ameloblastoma)이라고 명명되었으며 다방형의 경우에는 망상골의 주간공간(interrabecular space)에는 침윤성 파괴가 있는 반

면에 치밀골에서는 침윤현상이 없는 것으로 보고되었다^{18,19)}. 이러한 방사선 소견은 이 종양의 진단에 매우 중요한 요소이나 법랑모세포종에서만 나타나는 특유한 소견이 아니므로 이와 유사한 소견을 나타내는 함치성 낭종(Dentigerous cyst), 치계 각화성낭종(Odontogenic keratocyst), 치계 점액종(Odontogenic myxoma), 법랑모섬유종(ameloblastic fibroma), 거대세포육아종(giant cell granuloma), 화골성 섬유종(immature ossifying fibroma) 및 동맥류 골낭종(aneurysmal bone cyst) 등의 질환과 감별 진단을 하여야 한다^{20,21)}. 이러한 감별진단을 위한 방사선학적 연구를 살펴보면 나와최²²⁾의 함치성 낭종과의 감별을 위한 연구, Tanimoto 등²³⁾의 치계 각화성낭종과의 감별을 위한 연구가 있었으나 정확한 진단을 위해서는 생검이 필수적이다²⁴⁾.

이 종양의 외과적 치료방법으로는 양성이나 재발이 잘 되는 이종양의 특성상 매우 다양하여 적출술 및 소파술 등의 보존적 수술방법과 조직괴절제술, 체절제술 및 편측절제술 등의 근치적 수술방법이 있다²⁵⁾. 또한 이 질환은 방사선 소견 즉 단방성 혹은 다방성 인가에 따라 동일한 외과적 시술시 재발율에 관한 연구결과를 살펴보면 다방성이 단방성에 비해 재발율이 높은 것으로 나타나 학자들 사이에 다소의 차이는 있지만 다방성의 경우에는 근치적 수술방법이 단방성의 경우에는 일차적으로 보존적 치료방법이 추천되고 있다^{8,18,26-30)}.

이와같이 치료방법 선택시 중요한 요소인 방사선 소견과 다른 여러 임상소견과의 관련성을 연구한 보고는 드물며 이들 상호간의 관계를 통계 처리한 연구는 거의 없는 실정이다. 이에 저자는 법랑모세포종 115 증례를 대상으로 병상일지, 생검보고서 및 방사선사진을 참고하여 각 임상소견에 따라 분류하고 방사선 소

견과의 관련성을 통계처리 함으로써 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 재료 및 방법

1. 재료

경북대학교병원 구강악안면외과(1972년 1월-1994년 9월), 부산대학교병원 구강악안면외과(1983년 12월-1992년 6월), 영남대학교부속 영남의료원 치과 (1984년 12월-1992년 6월), 계명대학교 부속 동산의료원 치과(1962년 1월-1992년 6월), 대구 가톨릭의과대학 부속 병원 치과(1981년 12월-1992년 6월) 및 부산 메리놀병원 치과(1978년 1월-1988년 9월)에 내원하여 생검을 통하여 범랑모세포종 (원발성 82례, 재발성 33례)으로 진단된 115명의 환자를 대상으로 하였다.

2. 방법

범랑모세포종 환자 115명을 병상일지, 방사선사진 및 생검보고서를 참고하여 환자의 성별, 연령, 병소부위, 주소, 병력기간, 방사선 소견, 치료방법, 병소크기, 매복치 유무 및 재발성 여부를 각각 분석하여 방사선 소견을 제외한 나머지 9개 자료와 방사선 소견간의 관련성을 5% 수준에서 유의성을 검정하기 위하여 SPSS/PC+(IBM-PC)에 입력시켜 Chi-square (X^2) test를 시행하여 통계처리 하였다.

III. 성 적

1. 성별 및 연령

남자가 69례 60%, 여자가 46례 40%로 남자에서 다소 높은 발생율을 나타내었으며, 20-29세사이에서 33례로 28.7%의 가장 높은 발생율을 나타내었고, 평균연령은 31.4세였다(Table 1 참조).

2. 병소부위

병소부위는 병소의 중심부위를 선정하였으며 상악에서는 13례 11.3%, 하악에서는 102례 88.7%의 발생율을 나타내었으며, 하악우각부

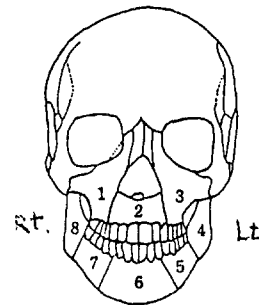
(4, 8)에서 59%의 높은 발생율을 보여 이 종양은 특히 하악 우각부에 호발하는 것으로 나타났다(Table 2 참조).

Table 1. Sex and Age of the ameloblastoma in 115 Korean patient

Age	Male	Female	Total	%
0-9	3	0	3	2.6
10-19	14	11	25	21.7
20-29	18	15	33	28.7
30-39	16	10	26	22.6
40-49	5	7	12	10.4
50-59	8	0	8	7.0
60-	5	3	8	7.0
Total	69	46	115	100

Table 2. Anatomical location of the ameloblastoma in 115 Korean patient

	Location	No. of cases	%
Maxilla	1	6	5.2
	2	4	3.5
	3	3	2.6
Mandible	4	27	23.4
	5	7	6.1
	6	11	9.6
	7	16	14.0
	8	41	35.6
Total		115	100



3. 주소

종창만 호소하는 경우가 65례 56.5%로 가장 많았으며, 동통과 함께 종창을 호소하는 경우도

22례 19.1%의 높은 비율을 나타내었다. 주소증에서 환자에게 가장 불편함을 주는 동통 유무에 따라 전체증례를 나누어보면 동통이 있는 경우가 41례 35.7%, 동통이 없는 경우가 74례 64.3%의 발생비율을 나타내었으며, 동통만을 주소로하는 경우도 11례 9.5%를 나타내었다 (Table 3 참조).

4. 병력기간

병력기간은 증세가 발현하고 내원시까지의 기간으로 하였으며 1년 미만의 경우가 57례 49.5%로 가장 많았으나 10년 이상의 경우도 4례 3.5%로 나타나 매우 광범위한 분포 양상을 보였으며 평균 병력기간은 30.45 개월로 나타났다(Table 4 참조).

5. 방사선 소견

치조정부위에 다소 골이 흡수된 양상을 나타내는 변연형(peripheral type) 1증례를 포함하여 단방형이 50례 43.5% 였으며 다방형이

Table 3. Chief complaints of the ameloblastoma in 115 Korean patients

Chief complaints	No. of cases	%
S	65	56.5
P	11	9.5
D	4	3.4
S+P	22	19.1
S+D	1	0.9
S+T	1	0.9
S+M	1	0.9
P+T	1	0.9
P+M	2	1.7
D+M	1	0.9
B+F	1	0.9
S+p+D	3	2.6
S+P+T	1	0.9
S+p+N	1	0.9

S : Swelling D : Discharge of pus B : Bleeding F : Fetid odor P : pain T : Trismus M : Masticatory disturbance N : Nerve complication

65례 56.5%를 나타내어 다소 다방형이 많이 나타나는 소견을 보였다(Table 5 참조).

6. 치료방법

조대술, 적출술, 절제술 및 소파술과 같은 보존적 치료방법이 46례 40%로, 조직괴절제술, 체절절제술 및 편측절제술 등의 근치적 치료방법이 69례 60%로 나타나 다소 근치적 치료방법이 선호되는 것으로 나타났다(Table 6 참조).

Table 4. Duration of the ameloblastoma in 115 Korean patients

Duration (months)	No. of cases	%
under 12	57	49.5
12- 24	21	18.3
24- 36	9	7.8
36- 60	11	9.6
60- 84	6	5.2
84-120	7	6.1
over 120	4	3.5
Total	115	100

Table 5. Radiographic findings of the ameloblastoma in 115 Korean patients

Radiographic findings	No. of cases	%
Unilocular	50	43.5
Multilocular	65	56.5
Total	115	100

Table 6. Treatment of the ameloblastoma in 115 Korean patients

Treatment		No. of cases	%
Conservative treatment	Marsupialization	7	6.1
	Enucleation	25	21.7
	curettage	14	12.2
Radical treatment	Block excision	15	13.1
	Resction	26	22.6
	Hemisection	28	24.3
Total		115	100

7. 병소크기 및 매복치 유무 및 재발성 여부

병소크기는 가장 긴 직경을 분석자료로 삼았으며 2.0cm에서 15.0cm에 걸쳐 매우 다양하게 나타났으며 4cm 이상 8cm 미만의 경우가 75례 65.2%로 가장 많았고 병소크기의 평균 값은 6.19cm였으며(Table 7 참조), 매복치가 있는 경우가 35례 30.4%, 없는 경우가 80례 69.6%로 나타났으며 (Table 8 참조), 원발성이 82례 71.3%, 재발성이 33례 28.7%로 나타났다(Table 9 참조).

Table 7. Size of the ameloblastoma in 115 Korean patients

Size	No. of cases	%
Under 4cm	22	19.1
4-8cm	75	65.2
Over 8cm	18	15.7
Total	115	100

Table 8. Frequency of the impacted teeth

Impacted teeth	No. of cases	%
Present	35	30.4
Absent	80	69.6

Table 9. Type of the ameloblastoma in 115 Korean patients

Type	No. of cases	%
Primary lesion	82	71.3
Recurrent lesion	33	28.7
Total	115	100

Table 10. Frequency of the X-ray finding in relation to sex

Sex	Male		Female	
	No.	%	No.	%
Unilocular type	36	55.2	15	32.6
Multilocular type	33	47.3	31	67.4
Total	69	100	46	100

$X^2=4.28097$ $P=0.0385$ (Before Yates Correction)

8. 성별에 따른 방사선 소견

남성에서 단방성 소견이 36례 55.2% 다방성 소견이 33례 47.8%를 나타내었으며, 여성에서는 단방성소견이 15례 32.6% 다방성소견이 31례 67.4%로 나타나서 남성에서는 단방성이, 여성에서는 다방성이 많이 나타났다(Table 10 참조).

9. 연령에 따른 방사선소견

30세 미만에서 단방성소견이 32례 52.5% 다방성소견이 29례 47.5%, 30세 이상에서는 단방성소견이 19례 35.2% 다방성소견이 35례 64.8%로 나타나, 30세 미만에서는 단방성소견이 30세 이상에서는 다방성소견이 빈발하는 경향을 나타내었으나 통계학적으로 관련성이 없었다(Table 11 참조).

10. 부위에 따른 방사선소견

상악에서는 단방성소견이 5례 38.5% 다방성소견이 8례 61.5%, 하악에서는 단방성소견이 46례 45.1% 다방성소견이 56례 54.9%로 나타나 상하악 공히 다방성소견이 많이 나타났으며(Table 12-1 참조), 또한 이 종양이 가장 호발하는 곳으로 알려진 하악 우각부위와 다른 부위와의 방사선소견을 비교하여 보면 하악우각부에서는 단방성소견이 31례 45.6% 다방성소견이 37례 54.4%, 다른 부위에서는 단방성소견이 20례 42.6% 다방성소견이 27례 57.4%로 나타나 이 종양의 호발부위와 다른 부위와의 비교에서도 공히 다방성소견이 빈발하는 것으로 나타나 부위와 방사선소견은 통

Table 11. Frequency of the X-ray finding in relation to age

Age	Below 30 years		Above 30 years	
	No.	%	No.	%
Unilocular type	32	52.5	19	35.2
Multilocular type	29	47.5	35	64.8
Total	61	100	54	100

$X^2=3.46297$ $P=0.0628$ (Before Yates Correction)

계학적으로 관련성이 없는 것으로 나타났다 (Table 12-2 참조).

Table 12-1. Frequency of the X-ray finding in relation to location

Location X-ray finding	Maxilla		Mandible	
	No.	%	No.	%
Unilocular type	5	38.5	46	45.1
Multilocular type	8	61.5	56	54.9
Total	13	100	102	100

$X^2=0.02472$ $P=0.8751$

Table 12-2. Frequency of the X-ray finding in relation to location

Location X-ray finding	Maxilla		others	
	No.	%	No.	%
Unilocular type	31	45.6	20	42.6
Multilocular type	37	54.4	27	57.4
Total	68	100	47	100

$X^2=0.01720$ $P=0.8957$

11. 주소에 따른 방사선 소견

환자의 가장 불편스러운 주소 중의 하나인 동통 유무에 따라 방사선 소견을 살펴보면 동통이 없는 경우에는 단방성소견이 37례 50% 다방성소견이 37례 50%, 동통이 있는 경우에는 단방성소견이 14례 34.1% 다방성소견이 27례 65.9%로 나타나 동통 유무에 따른 방사선소견은 통계학적으로 관련성이 없었다 (Table 13 참조).

12. 병력기간에 따른 방사선 소견

평균병력기간 30.45개월 미만의 경우에는 단방성소견이 43례 54.4% 다방성소견이 36례 45.6%, 30.45개월 이상의 경우에는 단방성소견이 8례 22.2% 다방성소견이 28례 77.8%로 나타나 평균 병력기간 이하의 경우에는 단방성소견이, 평균병력기간 이상의 경우에는 다방성소견이 많이 나타났다 (Table 14 참조).

13. 치료방법에 따른 방사선소견

보존적치료방법을 시행한 증례 중에는 단방형이 30례 65.2% 다방형이 16례 34.8%, 근치적치료 방법을 시행한 경우에는 단방형이 21례 30.4% 다방형이 48례 69.6%로 나타나 보존적 치료방법을 시행한 경우에는 단방형이, 근치적치료방법을 시행한 경우에는 다방형이 많았다 (Table 15 참조).

14. 병소크기에 따른 방사선 소견

평균크기 6.19cm 미만의 경우에는 단방형이 42례 56.8% 다방형이 32례 43.2%, 평균크기 이상의 경우에는 단방형이 9례 22.0% 다방형이 32례 78.0%로 나타나 평균크기 미만의 경우에는 단방형이, 평균크기 이상의 경우에는 다

Table 13. Frequency of the X-ray finding in relation to chief complaints

X-ray finding	Pain		Absence		Presence	
	No.	%	No.	%	No.	%
Unilocular type	37	50.0	14	34.1		
Multilocular type	37	50.0	27	65.9		
Total	74	100	41	100		

$X^2=2.08276$ $P=0.1490$

Table 14 Frequency of the X-ray finding in relation to duration

X-ray finding	Average of duration		Under 30.45 months		Over 30.45 months	
	No.	%	No.	%	No.	%
Unilocular type	43	54.4	8	22.2		
Multilocular type	36	45.6	28	77.8		
Total	79	100	36	100		

$X^2=9.13059$ $P=0.0025$

Table 15. Frequency of the X-ray finding in relation to treatment

X-ray finding	Treatment		Conservative Tx.		Radical Tx.	
	No.	%	No.	%	No.	%
Unilocular type	30	65.2	21	30.4		
Multilocular type	16	34.8	48	69.6		
Total	46	100	69	100		

$X^2=12.15680$ $P=0.0005$

방형이 많았다(Table 16 참조).

15. 매복치 유무에 따른 방사선소견

매복치가 없는 경우에는 단방성소견이 32례 40% 다방성소견이 48례 60%, 매복치가 있는 경우에는 단방성소견이 19례 54.3% 다방성소견이 16례 45.7%로 나타나 매복치 유무와 방사선소견은 통계학적으로 관련성이 없었다(Table 17 참조).

16. 재발성 여부에 따른 방사선소견

원발성 경우에는 단방성소견이 38례 46.3% 다방성소견이 44례 53.7%, 재발성 경우에는 단방성소견이 13례 39.4% 다방성소견이 20례 60.6%로 나타나 원발성 및 재발성 공히 다방성소견이 빈발하여 통계학적인 관련성은 없었다(Table 18 참조).

Table 16. Frequency of the X-ray finding in relation to size

X-ray finding	Under 6.19cm		Over 6.19cm	
	No.	%	No.	%
Unilocular type	42	56.8	9	22.0
Multilocular type	32	43.2	32	78.0
Total	74	100	41	100

$X^2=11.57786$ $P=0.0007$

Table 17. Frequency of the X-ray finding in relation to the presence of the impacted teeth

X-ray finding	absent		present	
	No.	%	No.	%
Unilocular type	32	40.0	19	54.3
Multilocular type	48	60.0	16	45.7
Total	80	100	35	100

$X^2=1.47608$ $P=0.2244$

Table 18. Frequency of the X-ray finding in relation to recurrence

X-ray finding	Primary		Recurrence	
	No.	%	No.	%
Unilocular type	38	46.3	13	39.4
Multilocular type	44	53.7	20	60.6
Total	44	100	33	100

$X^2=0.22174$ $P=0.6377$

III. 고 찰

법랑모세포종은 치계종양 중에서 치아종 다음으로 많이 발생하는 외배엽성 종양으로³¹⁾ 악성으로의 변환율이 0.5-4%에 이르며³⁰⁾, 임상소견 및 병리조직학적 소견에 따라 분류하면 악성종양에 속하는 악성법랑모세포종 및 법랑모세포암, 양성종양에는 연조직에 발생하는 변연형 법랑모세포종과 골조직 내에 발생하는 중심성 법랑모세포종이 있으며, 이들에 관한 연구를 살펴보면 다음과 같다.

악성법랑모세포종은 조직소견은 양성이지만 주로 폐, 늑막 및 림프절 등으로 전이가 일어난 법랑모세포종을 말하며 수술시 종양세포의 흡입 혹은 림프경로 및 혈행성으로 전이가 되며³²⁾, 부적절한 치료 혹은 방사선치료후에 발생하는 경우가 많고, 하악에 호발하며 성별에 따른 발생빈도는 큰 차이가 없으며^{18,33)}, 1955년 Small과 Waldron이 33중례를 보고 하였는데 Carr와 Halperin의추후 연구에서 이중 27중례만이 악성법랑모세포종으로 간주되었으며³⁴⁾, Azumi 등³⁵⁾은 하악골 좌측에 발생한 법랑모세포종이 뇌에 전이된 경우를 보고하였다. 본 연구에서는 1중례가 있었는데 19세의 남자로서 하악 우측중절치에서 좌측 과두돌기까지 이르는 약 9.8cm 크기의 방사선 투과성을 보였고 무통성의 종창을 주소로 내원하였으며 6년전에 낭종으로 조대술을 받은 기왕력이 있는데 하악골 편측절제술과 동반하여 종창을 보이는 주위 림프절을 제거하여 병리조직검사를 통하여 림프절에 전이된 악성법랑모세포종을 관찰하였

다.

법랑모세포암은 전이유무에 상관없이 병리조직학상으로 악성소견의 법랑모세포종을 말하며 전이된 경우에는 미분화된 상피암의 소견을 나타내는 경우가 많고¹⁸⁾, 성별 및 연령 분포를 살펴보면 남녀의 비가 2:1로 남자에서 호발하고 50, 60대에 많이 나타나며³⁶⁾, Corio 등²⁷⁾은 환자의 평균연령은 30.1세이며 하악에서 상악에 비해 약 7배 정도 호발하고 방사선 소견은 윤곽이 불분명한 골 파괴양상, 치근흡수의 방사선투과성과 간혹 방사선불투과성이 함께 나타나는 경우를 보고하였으며 또한 재발 및 전이가 흔하고 5년 생존율은 30-40% 정도이며 근치적 치료방법을 시행하였다고 보고하였다. 이 질환의 국내 보고로는 김 등³⁷⁾의 보고가 있고, 국외에서는 8중례(Armed Forces Institute of Pathology) 등의 보고가 있으며 과거의 낭종에서 잘 발생한다고 하였다^{18, 27)}. 본 연구에서는 1중례가 있었는데 47세의 여자 환자로 거의 상악 전반에 걸쳐 약 8.3cm 정도의 크기의 방사선투과성과 불투과성이 혼합된 다방형으로 나타났고 동통 및 구취를 동반하는 종창을 주소로 하였으며 8개월 전에 법랑모세포종으로 조직피절제술을 받았으며 재발된 소견으로 다시 내원하였기에 양측성 부분 상악절제술을 시행하여 병리조직검사를 통하여 법랑모세포암으로 진단하였다.

변연성 법랑모세포종은 주로 하악 치조골점막에 호발하고 중심성 법랑모세포종에 비해 약간 나이가 많은 연령층(평균연령 47세)에 호발하며³⁸⁾, 발생근원을 살펴보면 구강상피 기저부와 관계가 있기 때문에 구강점막에 발생하는 기저세포암과 동일한 질환이라는 주장도 있다³⁹⁾. 방사선 소견은 침윤상태의 골흡수 양상이 아니라 압력에 의한 표층부 골흡수 소견인 침식(erosion, cupping, saucerization)을 나타내며³⁸⁾, 임상적으로도 매우 양성이며 무경계형 폴립 혹은 소결절상의 외방성 증식이거나 점막조직의 낭종형 병소이므로 치아는 보존하면서 주위정상 연조직을 다소 포함시켜 골막까지만 제거하는 보존적외과술로 치료가 가능하다⁷⁾. 이 질환의 증례보고를 살펴보면 하악과 협점

막에서 발생한 보고가 있으며⁴⁰⁾, Wallen⁴¹⁾은 상악구치부에서 의치에 의해 구강점막상피가 자극을 받아 발현한 증례를 보고하였다. 본 연구에서는 1중례가 있었는데 36세의 남자환자로 하악 우측 제1, 2 소구치 부위에서 약 2cm 정도의 크기로 발생하였으며 방사선 소견상 골조직 변화는 아주 경미한 침식현상을 나타내었고 절제술을 시행하여 생검을 통하여 진단하였다.

중심성 법랑모세포종의 성장형태를 보면 여러 방향으로 출아를 내어 직접 압력을 가하거나 골수의 섬유이형성에 의한 이차적인 파골세포의 흡수로 골조직이 파괴되며⁹⁾, 종양조직의 형질을 분류하면 충실성으로 증식하는 실질형(solid type), 종양실질과 간질이 퇴행성 변화를 일으켜 낭포를 형성한 낭종형 및 양자의 혼합형이 있으나 순수한 실질형은 그다지 많지 않다⁹⁾. 그러나 낭종형에 관해서는 실질형의 낭종형 변성이라기 보다는 전에 존재해 있던 낭종에서 법랑모세포성 변성이 일어난 것이라는 보고도 있다^{11, 14)}.

법랑모세포종을 병리조직학적으로 분류하여 보면 포상형(follicular type), 총상형(plexiform type), 기저세포형(basal cell type), 극세포형(acanthomatous type), 과립세포형(granular cell type)으로 대별되며 가끔 이들 두가지 이상의 형태들이 혼합되어 나타나기도 하며 포상형의 경우에는 편평상피 이형성(squamous metaplasia) 및 다양한 크기의 소낭포가 나타나기도 한다⁸⁾. 상기에 언급한 형태의에도 1984년 Eversole 등⁴³⁾이 다른 법랑모세포종과는 달리 상악 전방부위에 호발하며 섬유성 결체조직의 증식 및 좁은 코드 형태의 epithelial island 등의 조직학적 특성과 일반적인 법랑모세포종의 방사선 소견의에도 방사선 불투과성이 혼재되어 섬유골화병소(fibro-osseous lesion)의 방사선 소견등의 특징을 갖는 또 다른 형태의 desmoplastic type을 보고하였다. 본 연구에서는 62세의 여자 환자로 상악 우측 전방부위 종창 및 동통을 주소로 본원에 내원한 환자로 상악 우측 중절치에서 제1소구치에 이르는 다방성 방사선 투과성이 관찰되

있으며 변연부위 일부에서는 방사선 불투과성 (radiopaque fleck)이 혼재되어 나타나는 1증례가 있었는데 조직괴절제술로 양호한 결과를 얻었다.

이러한 병리학적 분류와 재발과의 관계는 학자들에 따라 다소 차이가 있는데 Ueno 등⁴⁴⁾은 병리조직학적 소견에 따른 예후평가에서 포상형 (follicular type)에서 56.8%, 총상형 (plexiform type)에서 32.3%의 재발율로 포상형에서 재발이 많다고 보고하는 등 어느 특정 형태에서 재발율이 높다는 보고도 있으나 일반적으로는 병리조직학적 분류와 재발과의 관계가 없는 것으로 알려져 있다^{33,44,45)}.

성별에 따른 발생빈도를 살펴보면 남자와 여자의 비가 55 : 45, 1.1 : 1 등으로 남녀 차이가 거의 없는 것으로 보고되고 있으나^{5,12)}, 62.4 : 36.7로 남자에서 다소 호발한다는 보고도 있는데⁴⁶⁾, 본 증례에서는 남녀의 비율이 60 : 40 (3 : 2)으로 나타나 남자에서 다소 호발하는 것으로 나타났으며, 발생 연령에 관한 연구를 살펴보면 20-40대에 가장 호발하며 평균연령은 30.5세⁴⁶⁾, 31.6세⁵⁾, 36.6세¹²⁾였고 어린 연령층의 발생증례를 살펴보면 2개월, 6세에서 발생한 경우가 있으며 10세 이하에서 4%가 보고되었는데^{18,47)}, 본 연구에서는 9세에서 69세에 걸쳐 나타났으며 20, 30대에서 59례 51.3%로 가장 많이 발생하였고 평균연령은 31.4세로 선학들의 연구와 유사하였다⁵⁾.

병소부위에 관한 보고를 살펴보면 상악과 하악의 발생비율은 0.9 : 99.1⁴⁶⁾, 6.1 : 93.6⁵⁾ 등으로 나타나 하악에서 호발하며 하악에서는 구치부와 우각부에서 하악 전체 발생증례의 75%⁴⁾, 상악에서는 소구치 및 구치부에서 상악 전체 발생증례의 90% 정도 나타나는 것으로 보고되었으⁴⁶⁾, 하악에서는 좌우측의 발생빈도가 1.6 : 1로 나타난다는 보고도 있었다¹²⁾. 본 연구에서는 상악에서 11.3% 하악에서 88.7%의 발생빈도를 나타내어 선학들의 연구결과와 비슷하였으며 하악소구치부, 하악구치부 및 우각부에서는 하악 증례의 89.2%가 나타났고 상악구치부 및 소구치부위에서는 상악증례의 77.9%가 나타났으며 하악에서 하악이부를 제

외한 좌우측의 발생빈도를 보면 34 : 57로 우측에 많이 발생하여 Kameyama 등¹²⁾의 연구결과와 달리 우측에서 더 많이 발생하였다. 이렇게 하악 우각부에 호발하는 이유는 치판(dental lamina)의 후방단(posterior end)이 계속하여 증식하며, 또 다른 이유는 이상치배(aberrant tooth germs)가 이부위에 종종 발견되고, 하악 제3대구치가 봉출하기 가장 힘들기 때문에 이부위에 자극을 많이 가한다는 이러한 자극이 원인이 된다는 학설도 있다⁵³⁾.

주소에 관한 연구를 살펴보면 무통성의 종창이 가장 많으며 2차 감염으로 인한 동통을 동반하는 경우가 8.3%⁴⁶⁾, 15%⁴⁹⁾이며 병소가 상악인 경우에 코가 자주 막히며 그의 동통, 누공, 궤양, 출혈, 아관긴급 및 신경장애등의 보고가 있고^{18,49)}, 치아와 관련된 주소로는 치통, 치아동요 및 미봉출증이 있는데^{46,49)}, 본 연구에서도 무통성의 종창만 나타나는 경우가 65례 56.5%로 가장 많았으며 동통을 동반하는 종창도 22례 19.1%로 나타났으며 이외에도 배농, 아관긴급, 출혈, 저작장애, 구취 및 신경장애 등이 나타났다. 병력기간에 관한 보고로는 38년 정도의 긴 기간을 갖는 보고도 있으나¹⁾ 평균 12.6개월¹²⁾, 2.4년⁵⁾ 등이며, 본 증례에서는 평균병력기간이 30.45개월로 Sirichitra 등⁵⁾의 연구와 유사하였으며 1년 미만의 경우가 57례 49.5%로 가장 많았으며 10년 이상 장기간의 증례도 있었다. 이렇게 치료가 늦어지는 이유는 환자의 진료거부, 의사의 불확실한 진단으로 인한 단순한 발치, 반복적인 흡인(aspiration), 화학요법 및 한약투여등이다⁴⁶⁾.

방사선소견에 관한 연구를 살펴보면 비누방울 혹은 벌집모양의 다방형과 단낭종형의 단방형으로 대별할 수 있는데^{16,17)}, 이에 따른 발생빈도에 관한 연구를 보면 Adekeye⁴⁶⁾는 다방형이 89.9% 단방형이 10.1%로 보고하였고, Sirichitra 등⁵⁾은 다방형이 62.7%로 보고하였다. 본 연구에서는 다방형이 56.5%, 단방형이 43.5%로 나타나 선학들의 연구에 비해 다방형이 다소 적게 나타났는데 이는 저자가 방사선소견을 정리시 단방형 및 다방형의 구분이 모호한 증례를 단방형으로 다소 많이 처리한 것에 기

인된 것으로 추정된다.

이 종양의 치료방법에 관한 연구를 살펴보면 방사선요법, 화학요법 및 외과적요법이 있으나 이중 화학요법은 별 효과가 없으며^{4,44)} 방사선요법의 경우에는 악성으로의 변성 및 골괴사 등의 부작용으로 현재 잘 이용되고 있지 않으나 수술이 불가능한 크기의 상악후방부 병소등에서는 선택적으로 사용되고 있으며¹⁸⁾, 외과적요법은 전기소작법, 화학적소작법 및 냉동외과술등과 동반하여 시술되거나 혹은 단독적으로 사용된다. 이러한 외과적요법에는 보존적외과술과 근치적외과술이 있는데 보존적외과술을 주장한 연구로는 Seldin⁶⁰⁾이 4세 환자의 벽계성 범랑모세포종에서, Thoma⁵¹⁾는 미분출 치아의 붓출을 위해서, Stout 등³⁹⁾은 골절 및 신경조직 손상을 방지하기위하여 보존적외과술을 주장하였는데 이러한 학자들의 이론적 근거는 보존적외과술시에 많은 양의 골조직이 재생되기때문에 작은 부위의 재발은 다시 수술하면 되므로 별문제가 되지 않는다는 점과 심미적 및 기능적으로 많은 장점이 있다는 것이다³⁾. 근치적외과술을 주장한 연구를 살펴보면 이 종양은 변연부에서 출아 형태로 자라기때문에 보존적외과술을 시행할 경우에는 종양조직이 남게되어 병소가 크게 재발할 가능성이 있으며 이로 인한 주위연조직에 침투, 기도폐쇄, 저작장애로 인한 영양결핍, 주요 동맥 및 두개중와로의 침윤과 드물게는 전이가 되며 특히 와동이 감염되어 있는 경우에는 골수염이 발생하게 된다는 것이다^{9,26,52)}. 본 연구에서는 보존적요법이 46례 40%, 근치적요법이 69례 60%로 나타났다.

이러한 치료방법 선택시에는 병리조직학적인 양상에 따른 진단명 즉 악성범랑모세포종, 범랑모세포암, 중심성 범랑모세포종 및 변연형 범랑모세포종으로 대별하여 선택하여야 하며 이외에도 임상소견 즉 환자의 연령, 병소부위, 방사선 소견, 재발여부, 병소크기, 환자의 전신상태, 환자의 예후관찰과 밀접한 관계가 있는 환자의 사회적 경제적상태, 심미적요소 및 술자의 능력 등을 고려하여 치료계획을 수립하여야 한다^{6,12)}. 병소 크기에 관한 연구를 살펴보면 23cm 크기의 거대한 범랑모세포종의 보

고가 있으며²⁶⁾ 본 증례에서는 가장 큰 경우가 15cm였으며 Kameyama 등¹²⁾은 2-6cm의 경우가 62.5%로 가장 많이 나타난다고 하였는데 본 연구에서도 62.6%로 거의 동일하게 나타났다.

매복치 유무에 관한 연구를 살펴보면 매복치를 함유하는 경우가 19.8%¹⁵⁾, 51.6%¹⁷⁾, 44%¹⁴⁾ 등으로 보고되었는데 본 연구에서는 30.4%로 나타났다. 재발증례에 관하여 고찰하여 보면 민⁶⁾은 재발성 범랑모세포종 연구에서 23.8%의 재발증례를 보고하였는데, 본 연구에서는 재발된 경우가 33증례 28.7%였으며 임상적으로 낭종으로 간주되어 조대술 및 적출술 같은 보존적치료방법을 시행한 경우에 재발이 많기때문에 수술후 적출물은 생검하여야 하며 특히 벽계성의 두터운 부분이 불규칙하게 있는 경우에는 그 부위를 채취하여 면밀히 검사를 시행할 필요가 있다. 이러한 재발 증례의 많은 부분을 차지하는 낭종형의 경우에는 낭종에서 범랑모세포종으로 변화된 경우도 있으나 처음부터 범랑모세포종일 가능성이 높으며¹⁰⁾ 본 연구에서도 선학들의 연구와 동일하게 낭종으로 진단하여 보존적치료방법을 시행한 경우에 재발된 증례가 다소 있었다.

방사선 소견에 따른 성별 및 연령별 분포를 살펴보면 본 연구에서는 남성에서는 단방성이 여성에서는 다방성이 많이 나타났는데($P < 0.05$), 이것의 원인에 관해서는 추후 더 많은 연구가 필요할 것으로 사료된다. 연령과 방사선 소견과의 관련성에 관한 연구를 살펴보면 Ueno 등⁵³⁾은 단방형의 평균연령은 26.4세, 다방형은 37.5세, Eversole 등¹⁷⁾은 단방형의 평균연령이 24.3세 다방형은 29.4세로 단방형이 다방형보다 젊음 연령층에서 호발한다고 하였는데, 본 연구에서는 30세를 기준으로 30세 미만의 증례에서는 단방성 소견이 32례 52.5%, 다방성 소견이 29례 47.5%, 30세 이상의 증례에서는 단방성소견이 19례 35.2%, 다방성소견이 35례 64.8%로 나타나 30세 미만의 경우에는 단방성소견이, 30세 이상의 경우에는 다방성소견이 빈발하는 경향을 나타내었으나 통계학적으로는 관련성이 없었다($P = 0.0628$).

부위에 따른 방사선 소견을 살펴보면 Gardner 등⁵⁴⁾은 하악에서 단방성이, Wood 등⁵⁵⁾은 상악에서 단방성이 호발한다는 상반된 보고를 하였는데, 본 연구에서는 상악의 공히 다방성이 빈발하여 통계학적인 관련성은 없으나 상악에서 하악에 비해 다방성 발생율이 높은 것으로 나타났다. 이는 상악의 골질이 종양조직에 의해 파괴되기 용이한 수질골 성분이 많은 것에 기인하는 것으로 사료된다.

주소증 환자에게 가장 고통스러운 것으로 생각되는 통증 유무 및 병력기간과 방사선 소견과의 관련성에 관한 연구를 살펴보면 본 연구에서는 다방성의 경우가 단방성에 비해 통증 호소가 다소 많은 것으로 나타났으나 통계학적으로는 관련성이 없었으며, 병력기간과의 관계에서는 평균 병력기간 30.45개월 미만의 경우에는 단방성이, 평균병력기간 이상의 경우에는 다방성이 많은 것으로 나타났다($P < 0.05$). 이는 처음에는 단방성소견 일지라도 재발된 경우에는 다방성으로 재발하는 경우가 많기때문인 것으로 사료된다.

방사선 소견에 따른 치료방법에 관한 연구를 살펴보면 다방형의 경우에는 임상적으로 건강하게 보이는 주위 골조직을 1-1.5cm 포함하여 제거하는 근치적외과술이 선호되며^{4, 14-34)}, 단방형의 경우에는 적출술 등 보존적외과술을 시행하는 경우와 일차적으로 적출된 병소부위를 면밀한 조직검사를 통하여 종양조직의 분포상태를 참고하여 2차 수술 여부를 결정하는 경우가 있다¹⁴⁻¹⁹⁾. 본 연구에서는 선학들의 연구와 유사하게 단방형의 경우에는 보존적외과술을 다방형의 경우에는 근치적외과술이 선호되었다($P < 0.05$).

병소크기와 방사선 소견과의 관련성에 관한 연구를 살펴보면 본 연구에서는 평균크기 6.19 cm 이하인 경우에는 단방형이 평균크기 이상의 증례에는 다방형이 많이 나타났다($P < 0.05$).

매복치 무와 방사선 소견에 관한 Eversole 등¹⁷⁾의 연구를 살펴보면 매복치가 없는 경우에는 단방형 8례 다방형이 7례로 별차이가 없었으나, 매복치가 있는 경우에는 단방형이 13례 다방형이 3례로 단방형에서 매복치가 조금 많은

것으로 나타났으며 매복치가 있는 경우가 없는 경우에 비해 평균연령이 8세 정도 어린것으로 나타났다. 본 증례에서는 매복치가 있는 경우에서 단방형이 19례 54.3%, 다방형이 16례 45.7%로 나타나 방사선 소견과 매복치 유무는 상호 관계가 없는 것으로 나타났다. ($P < 0.05$).

재발성과 방사선 소견과의 관계를 살펴보면 원발성 법랑모세포종에 보존적외과술을 시행시 단방형의 경우에는 20% 다방형의 경우에는 75%의 재발율을 나타내어 동일한 시술시 다방형이 단방형에 비해 재발율이 높으며, 재발된 증례의 경우에서 Ueno 등⁵³⁾은 다방형이 많은 것으로 보고하였으며, 심지어 재발된 증례는 모두가 다방성이라는 보고도 있다. 본 연구에서는 원발성 증례에서는 단방성이 38례 46.3% 다방형이 44례 53.7%, 재발된 경우에는 단방형이 13례 39.4% 다방형이 20례 60.9%로 나타나 재발된 경우에 다방성이 많은 것으로 나타났으나 통계학적인 의의는 없었다($P > 0.05$). 이러한 재발성 병소의 방사선학적 연구를 고찰하여보면 원발성 병소의 수술후 재발없이 치유가 잘된 경우에 방사선 소견을 살펴보면 원발성 병소가 작은 경우에는 새로운 골소주의 형성으로 정상골의 소견을 나타내나 원발성 병소가 큰 경우에는 방사선투과상의 결손부위가 남는 경우가 있다. 재발된 경우에는 병소부위 혹은 정상골과의 경계부위에 피질골로 잘 경계된 낭종형태의 방사선 투과상이 나타나 추적조사기간 동안에 점차 크기가 증대하는데 이때 나타나는 방사선 투과상과 원발성 병소가 큰 경우의 정상적인 치유과정에서 나타나는 술후 섬유화 현상으로 인한 방사선투과상과의 감별진단은 매우 중요하며 이때 CT(computerized tomogram)보다 MRI(magnetic resonance imaging)가 더욱 유효한 것으로 알려져 있다¹⁶⁾.

이상에서와 같이 법랑모세포종의 방사선 소견과 다른 임상소견과의 상관관계 연구는 법랑모세포종의 진단 및 치료계획 수립시 방사선 사진 뿐만 아니라 다른 임상소견등을 종합적으로 분석 평가함으로써 많은 도움을 줄 것으로 사료된다.

IV. 요약

범랑모세포종 115증례(원발성 82증례, 재발성 33증례)의 병상일지, 방사선사진, 생검보고서 등을 참고하여 임상소견(성별, 연령, 부위, 주소, 병력기간, 치료방법, 병소크기, 재발성여부, 매복치유무)과 방사선소견과의 관련성을 연구한 결과 다음과 같다.

남자에서 단방성소견이 55.2% 다방성소견 47.8%, 여자에서 단방성소견이 32.6% 다방성소견이 67.4%였으며, 30세 미만에서는 단방성소견이 52.5% 다방성소견이 47.5%였고, 상악에서는 단방성소견이 38.5% 다방성소견이 61.5%, 하악에서는 단방성소견이 45.1% 다방성소견이 54.9%로 나타났으며, 하악우각부에서는 단방성소견이 45.5% 다방성소견이 54.4%, 하악우각부위를 제외한 다른 부위에서는 단방성소견이 42.6% 다방성소견이 57.4%로 나타났다. 동통이 없는 경우에는 단방성 및 다방성소견 공히 50%로 나타났으며, 동통이 있는 경우에는 단방성소견이 34.1% 다방성소견이 65.9%로 나타났고, 평균병력기간 30.45개월 이하인 경우에는 단방성소견이 54.4% 다방성소견이 45.6%였으며, 30.45개월 이상인 경우에는 단방성소견이 22.2% 다방성소견이 77.8%였다. 보존적외과술을 시행한 경우는 단방성소견이 65.2% 다방성소견이 34.8%였으며, 근치적외과술을 시행한 경우는 단방성소견이 30.4% 다방성소견이 69.6%였고, 평균크기 6.19cm 이하인 증례에서는 단방성소견이 56.8% 다방성소견이 43.2%로 나타났으며, 6.19cm 이상인 증례에서는 단방성소견이 22.0% 다방성소견이 78.0%로 나타났다. 원발성인 경우에는 단방성소견이 46.3% 다방성소견이 53.7%로 나타났으나, 재발성인 경우에는 단방성소견이 39.4% 다방성소견이 60.6%로 나타났고, 매복치가 없는 경우에는 단방성소견이 40.0% 다방성소견이 60.0%였으며, 매복치가 있는 경우에는 단방성소견이 54.3% 다방성소견이 45.7%였다.

이상의 성적을 Chi-square test를 이용하여

통계처리 하여 보면 연령, 부위, 주소, 재발성여부 및 매복치유무는 방사선소견과 통계학적인 관련성이 없었으나, 여성, 평균병력기간(30.45개월)이상, 평균크기(6.19cm)이상 및 근치적외과술을 시행한 증례에서는 다방성소견이 많은 것으로 나타났다($P < 0.05$).

참고문헌

1. Small, I.A. and Waldron, C.A. : Ameloblastomas of the jaws. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Pathol.*, 8 : 281-297, 1955.
2. Dhiravarangkura, P. : Roentgenographic survey of ameloblastoma in Osaka University Dental School. *J. Dent. Assoc. Thailand*, 19 : 163-178, 1969.
3. 김 규 식 : 범랑아세포종의 임상병리학적 연구. *대한치과의사협회지*, 18 : 1021-1029, 1980.
4. Shafer, W.G., Hine, M.K. and Levy, B.M. : *A Textbook of Oral Pathology* 3rd ed, W, B, Saunders Company, 251-258, 1985.
5. Sirichitra, V. and Dhiravarangkura, P. : Intrabony ameloblastoma of the jaws : An analysis of 147 Thai patients. *Int. J. Oral Surg.*, 13 : 187-193, 1984.
6. 민병일 : 재발성 범랑아세포종에 관한 연구. *대한구강악안면외과 학회지*, 17 : 18-24, 1991.
7. Gardner, D.G. : A pathologist's approach to the treatment of ameloblastoma. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 42 : 161-166, 1984.
8. Gardner, D.G. and Pecak, A.M.J. : The treatment of ameloblastoma based on pathologic and anatomic principles. *Cancer*, 46 : 2514-2519, 1980.
9. Hoffman, P.J., Rankow, R.M. and Potter, G.D. : The fate of the uncontrolled ameloblastoma. *Oral surg., Oral med. and Oral Pathol.*, 26 : 419-426, 1968.
10. Lee, F.M.S. : Ameloblastoma of the maxi-

- lla with probable origin in a residual cyst. *J. Oral Surgery*, 29 : 799-805, 1970.
11. Leider, A.S.M., et al. : Cystic ameloblastoma. *Oral Surg., Oral med. and Oral Pathol.*, 60 : 624-630, 1985.
 12. Kameyama, U., et al. : A clinicopathological study of ameloblastoma. *Int. J. Oral Maxillofacial Surgery*, 16 : 706-712, 1987.
 13. 박태원 : Ameloblastoma에 대한 방사선학적 연구. *대한악안면방사선학회지*, 15 : 21-26, 1985.
 14. 이완엽, 박태원 : 낭원성 범랑아세포종의 임상방사선학적 연구. *대한구강악안면방사선학회지*, 18 : 153-164, 1988.
 15. 최현배, 유동수 : 범랑모세포종의 조직병리학적 분류에 따른 방사선학적 소견에 관한 연구. *대한구강악안면방사선학회지*, 22 : 339-347, 1992.
 16. Minami, M., et al. : Ameloblastoma in the maxillomandibular region : MRI imaging. *Radiology*, 184 : 389-393, 1992.
 17. Eversole, L.R., Leider, A.S. and Strub, D. : Radiographic characteristics of cystogenic ameloblastoma. *Oral Surg.*, 57 : 572-577, 1984.
 18. Apple, N.B. and Verbin, R.S. : Odontogenic tumors : Surgical pathology of the Head and Neck, Marcel Dekker, Inc., New York, Basel, pp. 1331-1409, 1986.
 19. Kramer, I.R.H. : Ameloblastoma : A clinicopathological appraisal. *Br. J. Oral Surg.*, 1 : 13, 1963.
 20. Hoffman, S., Jacoway, J.R. and Krolls, S.O. : Intra-osseous and parosteal tumors of the jaw : atlas of tumor pathology. 2nd ser, fasc 24. Washington, DC : Armed Forces Institute of Pathology, 1985 : 94-112.
 21. Eversole, L.R. and Rovin, S. : Differential radiographic diagnosis of lesions of the jawbones. *Radiology*, 105 : 277-284, 1972.
 22. 나채영, 최갑식 : 함치성 낭종과 단방성 범랑모세포종의 감별에 관한 방사선학적 연구. *대한구강악안면방사선학회지*, 23 : 25-264, 1993.
 23. Tanimoto, K., et al. : Radiographic features of odontogenic keratocyst in the mandible ramus.-for the differential diagnosis from ameloblastoma. *Japan Dent. Radiology*, pp.237-245, 1982.
 24. Strutherz, P. and Shear, M. : Root resorption by ameloblastomas and cysts of jaws. *Int. J. Oral Surgery*, 5 : 128, 1976.
 25. 오명철, 김진수 : 범랑아세포종의 치료에 관한 임상통계학적 분석. *대한악안면성형재건외과학회지*, 15 : 253-268, 1994.
 26. Petriella, V.M., et al. : Gigantic ameloblastoma of the mandible : Report of case. *J. Oral Surgery*, 32 : 44-49, 1974.
 27. Corio, R.L., et al. : Ameloblastic carcinoma : A clinicopathologic study and assessment of eight cases. *Oral Surg, Oral Med. and Oral pathol.*, 64 : 570-576, 1987.
 28. Muller, H. and Slootweg, P.J. : The ameloblastoma, the controversial approach to therapy. *J. maxillofacial Surgery*, 13 : 79-84, 1985.
 29. Muller, H. and slotweg, P.J. : Clear cell differentiation in an ameloblastoma. *J. Maxillofacial Surgery*, 14 : 158-160, 1986.
 30. Muller, H. and Slootweg, P.J. : The growth characteristics of multilocular ameloblastoma. *J. Maxillofacial Surgery*, 13 : 224-230, 1985.
 31. Rogezi, J.A., Kerr, D.A. and Courtney, R.M. : Odontogenic tumors; analysis of 706 cases. *J. Oral Surg.*, 36 : 771-778, 1978.
 32. Ueda, M., et al. : Mandibular ameloblastoma with metastasis to the lungs and lymph nodes. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 47 : 623-628, 1989.
 33. Stout, R.A., Lynch, J.B. and Lewis, S.R.

- : The conservative surgical approach to ameloblastomas of the mandible, *Plast. and Reconstruct. Surg.*, 31 : 554-561, 1963.
34. Carr, R.F. and Halperin, V. : Malignant ameloblastoma from 1953 to 1966 : Review of the literature and report of a case. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Pathol.*, 26 : 514-522, 1968.
 35. Azumi, T., et al. : Malignant ameloblastoma with metastasis to the skull base. *J. Oral Surgery*, 39 : 690-695, 1981.
 36. Shear, M. : Primary intra-alveolar epidermoid carcinoma of the jaw. *J. Pathol.*, 97 : 645-651, 1969.
 37. 김진수, 김재승, 이원필 : Degloving technique을 이용하여 양측성 상악골 절제술로 치료한 범랑아세포암종(ameloblastic carcinoma)의 치험례. *대한구강악안면외과학회지*, 14 : 155-162, 1988.
 38. Samir, K.E. et al. : Peripheral ameloblastoma : A clinical and histologic study of 11 cases. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 49 : 970-974, 1991.
 39. Buchner, A. and Sciubba, J.J. : Peripheral epithelial odontogenic tumors. *J. Oral Surg.*, 63 : 688, 1987.
 40. Klinar, K.L. and Mcmanis, J.C. : Soft tissue ameloblastoma. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Pathol.*, 28 : 266-272, 1969.
 41. Wallen, M.G. : Extraosseous ameloblastoma. *J. Oral Surg.*, 29 : 799-805, 1970.
 42. Gardner, A.F., Apter, M.V. and Axelrod, J.H. : A study of twenty-one instances of ameloblastoma, A tumor of odontogenic origin. *J. Oral Surg.*, 21 : 230-237, 1963.
 43. Eversole, L.R., et al. : Ameloblastoma with pronounced desmoplasia. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 42 : 735-740, 1984.
 44. Ueno, S., Kozo, M. and Rikiya, S. : Prognostic evaluation of ameloblastoma based on histologic and radiographic typing. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 47 : 11-15, 1989.
 45. Shatkin, S. and Hoffmeister, F.S. : Ameloblastoma : A rational approach to therapy. *Oral Surg.*, 20 : 421, 1965.
 46. Adekeye, E.O. : Ameloblastoma of the jaws. : A survey of 109 Nigerian patients. *J. Oral Surgery*, 38 : 36-41, 1980.
 47. Dresser, W. J. and Segal, E. : Ameloblastoma associated with a dentigerous cyst in a 6-years-old child. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Pathol.*, 24 : 388-390, 1967.
 48. Komisar, A. : Plexiform ameloblastoma of the maxilla with extension to the skull base. *Head and Neck Surgery*, 7 : 172-175, 1984.
 49. Potdar, G.G. : Ameloblastoma of the jaw as seen in Bombay, India. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Pathol.*, 28 : 297-303, 1969.
 50. Seldin, D.S. : Ameloblastoma in Young patient : Report of 2 cases. *J. Oral Surg.*, 19 : 508-512, 1961.
 51. Thoma, K.H. : *Oral Surgery*, ed. 4th, St. Louis, 1963, The C.V. Mosby Company, Vol 2 pp. 862, 990-1007.
 52. Martin, H. : Mouth cancer and the dentist, *JADA*, 33 : 845-861, 1946.
 53. Ueno, S., Nakamura, S., Mushimoto, K. and Shirasu, R. : A clinicopathologic study of ameloblastoma. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, 44 : 361-365, 1986.
 54. Gardner, D.G., Morton, T.H. and Worsham, J.C. : Plexiform unicystic ameloblastoma of the maxilla. *Oral Surg., Oral Med. and Oral Pathol.*, 63 : 221-223, 1987.
 55. Wood, N.K. and Goaz, P.W. : *Differential diagnosis of oral lesions*, 2nd ed, pp. 378-382, Mosby Company, 1980.