

합치성 낭의 임상적 및 방사선적 특성

박성연 · 남동우 · 김영진 · 김현정 · 남순현

경북대학교 치과대학 소아치과학교실

국문초록

이 연구의 목적은 합치성 낭의 임상적 및 방사선적 특성을 세 그룹으로 나누어 살펴보고자 하였다. I, II, III군으로 나누었으며 첫 번째 I군은 합치성 낭에 이환된 부위가 유치 하방의 계승 영구치인 군이며, II군은 이환부위가 영구 대구치 부위인 군이며, III군은 이환부위가 상악 전치부의 과잉치인 경우로 나누었다.

저자는 I군의 49증례와 II군의 36증례, III군의 15증례들에 대하여 이들의 병력지와 파노라마 방사선 사진에 기초하여 임상적 및 방사선적 특성을 비교, 관찰하였다.

연구 결과는 다음과 같았다.

1. 유치 하방의 영구 계승치를 포함하는 I군이 49증례로 가장 많았고, II군과 III군이 각각 36증례, 15증례였다.
2. 합치성 낭은 전체적으로 10대에 가장 호발하였으며, 계승치군인 I군에서는 10대 이전과 초반에 87.8%, 대구치 군과 과잉치 군인 II군과 III군에서는 이보다 늦은 시기에 호발하였다.
3. 남자가 여자보다 2.5배 높은 발생 빈도를 보였다.
4. 환자의 내원 동기는 종창이 50%로 가장 많았고, 정기 검진(32%), 동통(9%) 순이었다.
5. 낭의 유형은 I군에서 lateral type이 71.4%로 많았고, II군과 III군에서는 central type이 각각 94.4%, 100%로 많았다.
6. 병소의 크기는 I군에서는 2치관 크기가, II군에서는 1치관 크기가, III군에서는 4치관 크기 이상이 많았다.
7. 이환된 치아의 대부분은 변위를 보였고 변위된 치아의 일부에서 치근 발육이 지연되거나 치근 만곡 경향을 보였다.
8. 낭의 성장에 의한 치조골 반응은 I군에서는 협측골 팽창(67.3%)이 많았고, II군에서는 골팽창이 일어나지 않은 경우(66.7%)가 많았으며, III군에서는 구개측 골팽창(60.0%)이 많았다.
9. 낭에 포함되는 치아로는 하악 제 3대구치가 31%로 가장 많았고 하악 제 2소구치(30%), 상악 전치부 과잉치(15%), 상악 견치(8%), 하악 제 1소구치(5%) 순이었다.
10. I군에서 추정되는 낭의 발생 원인으로는 치수절단술을 받은 유치가 59.2%로 가장 많았고 이외에 심한 우식 및 치료 받지 않은 외상 병력 등 기타 가능한 원인들이 있었다.
11. 합치성 낭의 치료법으로는 I군의 경우 61.2%에서 조대술이 시행되었고, II군과 III군의 경우 61.1%, 80.0%에서 적출술이 시행되었다.

주요어 : 합치성 낭, 혼합 치열기, 맹출 장애, FC 치수절단술

I. 서 론

낭이란 연조직 또는 경조직 내에 액체, 반 유동성 혹은 기체를 함유하고 있으며 상피성 내막이 덮힌 결합조직으로 둘러싸인 공동으로, 악골에 발생하는 낭은 크게 발육성 낭과 염증성 낭으로 분류된다¹⁻³⁾. 특히 악골에서 발생하는 낭은 크게 치성 낭

교신저자 : 남 순 현

대구광역시 중구 동인동 2가 101
 경북대학교 치과대학 소아치과학교실
 Tel : 053-420-5961
 E-mail : shnam@knu.ac.kr

과 비치성 낭으로 분류되는데, 이 중 치성 낭은 치배, 잔존 법랑 상피, Malassez epithelial rests, 치제 상피, 구강 상피의 기저 세포층 등에서 기원하는 것으로 전체 악골에서 발생하는 낭의 70% 이상을 차지하는데, 유아에서의 치은낭, 치성 각화낭, 합치성 낭, 맹출성 낭, 측방 치주낭과 성인에서의 치은낭, 선양 치원성 낭 등이 이들 범주에 포함된다³⁾.

합치성 낭의 발생 원인에 관하여, 1994년 WHO는 합치성 낭을 발육성 낭으로 분류한 바 있으나, Benn과 Altini⁴⁾는 염증에 의하여 발생될 수 있음을 시사하였고, Azaz와 Shteyer 등⁵⁾도 유치의 치근단 염증을 이 낭의 원인으로 보고하였다.

합치성 낭은 10대와 20대에 호발하는 낭으로 미맹출 치아의 치경부에 부착되어 치관을 포함하며 경계가 명확한 단방성의 방사선 투과성 병소이다^{2,5-7)}. 발생시 특이한 증상이 없는 것이 일반적이거나, 진행되어 병소의 크기가 증가됨에 따라 악골 파괴와 종창, 감염에 의한 동통, 영구치의 맹출 장애 및 형성 장애, 유치의 만기 잔존, 안모 변형, 병적 골절 등 다양한 문제점을 초래한다^{1,2,6-8)}. 이와 같이 많은 치과적인 문제를 초래하는 합치성 낭의 발생 원인, 호발 부위, 치료 방법 및 기타 특성에 관한 많은 선행들의 보고가 있었다.

합치성 낭의 발생 연령에 대하여 Mourshed⁹⁾는 20대에 가장 호발하며 평균 호발 연령은 32.3세로 보고하였고, Radden과 Read¹⁰⁾는 평균 호발 연령을 24세로, 유와 윤⁶⁾은 23.7세로 30세 이후 급격히 발생 빈도가 감소한다고 하였으며, 이와 최⁷⁾는 10대에 가장 호발한다고 보고하였다. 또한 성별에 따른 발생 빈도와 호발 부위에 관하여 Benn과 Altini⁴⁾는 남녀에서 비슷하게 발생하나 남자에게서 조금 더 빈발하며 상악골보다는 하악골에서 호발하며, 소구치, 제 2 대구치, 견치 순으로 발생한다고 하였다. 그러나 유와 윤⁶⁾은 남자에게서 2배 정도 호발하며 상, 하악에서 비슷한 빈도로 발생하나 상악에서 조금 더 빈발하며 상악 정중 과잉치, 하악 소구치, 하악 대구치, 상악 대구치 순으로 호발함을 보고하였다. 또 이와 최⁷⁾는 남성에서 더 많다고 하였으며 상악 정중 과잉치, 하악 제 3 대구치, 하악 제 2 소구치, 상악 견치 순으로 호발한다고 하여 조사 대상 및 조사자에 따라 다소 차이를 나타내고 있다.

이상과 같이 합치성 낭은 소아에서 흔히 발견되는 낭으로 영구치의 맹출 장애 및 골파괴, 부정교합, 안모 변형 등 많은 문제점을 초래할 수 있으므로 따라서 조기에 발견하여 적절한 치료를 하는 것은 대단히 중요하다. 지금까지 국내에서 합치성 낭에 대한 많은 보고가 있었으나 많은 보고들에서 소아 영역에서의 특성을 다룬 연구가 부족하였으며 조사 대상의 수가 많지 않다는 한계점이 있었다.

이에 본 연구에서는 상기 선행들의 연구를 참조하여, 최근 4년 이내에 발생한 합치성 낭을 조사, 분석하여 합치성 낭의 발생 빈도, 호발 부위, 발견 계기 및 증상, 치료 등을 조사하여 향후 임상 적용을 위한 기초 자료를 마련하고자 하였으며, 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

1999년부터 2002년까지 최근 4년간 경북대학교 치과병원을 내원하여 임상적 및 방사선적, 조직학적 검사 결과 합치성 낭으로 진단된 97명(남자 68명, 여자 29명)의 환자, 100 증례들을 대상으로 이들의 병록지와 방사선 사진(파노라마, 절단면 교합 사진)을 이용하여 분석하였다.

2. 연구 방법

합치성 낭을 이환된 영구치 부위에 따라 다음과 같이 세 군으로 분류하여 분석하였다.

I 군 : 유치 하방의 계승 영구치가 이환된 군, 영구 증절치 부위 제 2소구치 부위 까지를 포함하는 군

II 군 : 이환치아가 제 1, 2, 3 대구치인 군

III 군 : 이환치아가 상악 정중 과잉치인 군

각 군에 대하여 임상적 소견에 대한 평가로서 성별, 연령 분포, 증상 및 주소를 평가하였고 방사선적 소견에 대한 평가로서 병소의 유형 및 크기, 이환 치아에 대한 낭의 영향, 병소와 관련된 피질골의 반응, 이환 치아, 유치 하방의 계승 영구치가 이환된 I 군에서의 상방 유치의 상태를 평가하였으며, 마지막으로 각 군의 치료 방법에 대해 분석하였다.

III. 연구 성적

1. 임상적 소견

유치 하방의 계승 영구치가 이환된 I 군이 49증례로 가장 많았고, 다음으로 II 군이 36증례, III 군이 15증례였다.

(1) 성별 및 연령 분포

합치성 낭은 전체적으로 10대에서 가장 호발하였다(Table 1, Fig. 1). 그러나 각 군에 따른 호발 연령은 다소 차이가 있었는데, I 군의 경우 10대 이하에서 가장 많았고(87.8%), II 군에서는 10대에서 50대에 걸쳐 발생하였으며, III 군에서는 20대 이상의 전 연령대에서 고르게 발생하였다(Table 1, Fig. 1). 남자가 여자보다 2.5배 높은 발생 빈도를 보였다(Table 1, Fig. 2).

(2) 증상 및 발견 계기

낭을 발견한 일반적인 계기로는 종창이 50%로 가장 많았으며, 그 외에 정기 검진(32%), 동통(9%) 순으로 나타났다(Fig. 3). 또 각 군에 따른 발견 동기에 있어서, I 군과 III 군에 있어서는 종창이 각각 59.2%, 60.0%로 가장 많았고, II 군에서는 일상적인 검진에 의한 경우가 50%로 나타나, 각 군에 따른 차이가 관찰되었다(Table 2, Fig. 3).

Table 1. Distribution of age and sex. () : %

Age	Group I		Group II		Group III		Total
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	
~9	12 (33.3)	2 (15.4)	0 (0.0)	1 (7.7)	1 (8.3)	0 (0.0)	16 (16.0)
10~19	20 (55.6)	9 (69.2)	3 (13.0)	5 (38.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	37 (37.0)
20~29	1 (2.8)	0 (0.0)	4 (17.4)	2 (15.4)	3 (25.0)	0 (0.0)	10 (10.0)
30~39	2 (5.6)	2 (15.4)	4 (17.4)	1 (7.7)	2 (16.7)	1 (33.3)	12 (12.0)
40~49	1 (2.8)	0 (0.0)	5 (21.7)	0 (0.0)	1 (8.3)	0 (0.0)	7 (7.0)
50~59	0 (0.0)	0 (0.0)	6 (26.1)	4 (30.8)	3 (25.0)	1 (33.3)	14 (14.0)
60~	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (4.4)	0 (0.0)	2 (16.7)	1 (33.3)	4 (4.0)
Total	36 (100)	13 (100)	23 (100)	13 (100)	12 (100)	3 (100)	100 (100)

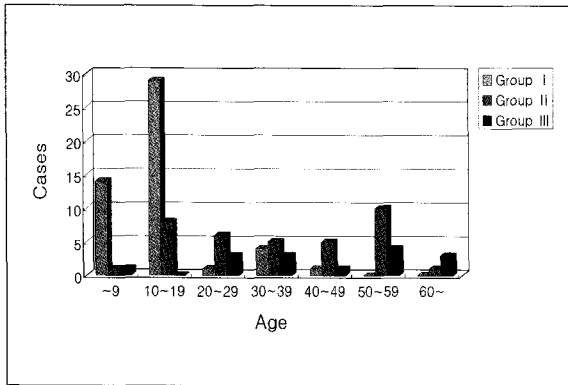


Fig. 1. Age distribution of each group of dentigerous cysts.

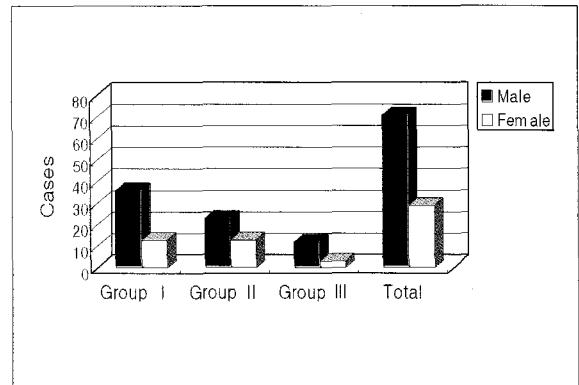


Fig. 2. Sex distribution of each group of dentigerous cysts.

Table 2. Distribution of symptoms or chief complaints. () : %

The symptoms or chief complaints	Group I	Group II	Group III	Cases
Regular check-up	13 (26.5)	18 (50.0)	1 (6.7)	32 (32.0)
Swelling	22 (44.9)	5 (13.9)	7 (46.7)	34 (34.0)
Pain, swelling	7 (14.3)	7 (19.4)	2 (13.3)	16 (16.0)
Pain	2 (4.1)	3 (8.3)	4 (26.7)	9 (9.0)
Prolonged retention of the deciduous tooth	4 (8.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (4.0)
Paresthesia	1 (2.0)	1 (2.8)	0 (0.0)	2 (2.0)
Fistular formation, pus	0 (0.0)	2 (5.6)	1 (6.7)	3 (3.0)
Total	49 (100)	36 (100)	15 (100)	100 (100)

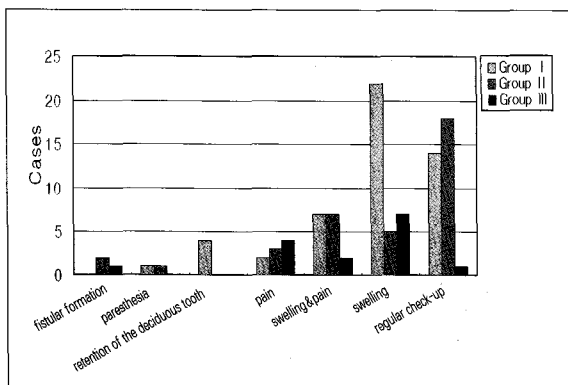


Fig. 3. Distribution of symptoms or chief complaints.

2. 방사선적 소견

(1) 병소의 유형 및 크기

낭의 형태는 I군의 경우 lateral type이 71.4%, II군과 III군의 경우 central type이 각각 94.4%, 100%로 많았다 (Table 3, Fig. 4). 병소의 크기는 I군에서는 2치관이 44.9%, II군에서는 1치관 이하가 38.9%로 가장 많았고, III군에서는 4치관 이상이 53.3%로 많았다 (Table 4, Fig. 5).

(2) 이환 치아에 대한 낭의 영향

낭에 이환된 치아는 I군과 II군에서는 변위된 경우가 각각

Table 3. Type of cystic lesions.

Type of cystic lesions	Group I	Group II	Group III	Cases ():%
central	14 (28.6)	34 (94.4)	15 (100)	63 (63.0)
lateral	35 (71.4)	2 (5.6)	0 (0.0)	37 (37.0)
Total	49 (100)	36 (100)	15 (100)	100 (100)

Table 4. Size of cystic lesions.

Size of cystic lesions	Group I	Group II	Group III	Cases ():%
1 crown size	9 (18.4)	14 (38.9)	2 (13.3)	25 (25.0)
2 crown size	22 (44.9)	11 (30.6)	3 (20.0)	36 (36.0)
3 crown size	11 (22.4)	5 (13.9)	2 (13.3)	18 (18.0)
over 4 crown size	7 (14.3)	6 (16.7)	8 (53.3)	21 (21.0)
Total (%)	49 (100)	36 (100)	15 (100)	100 (100)

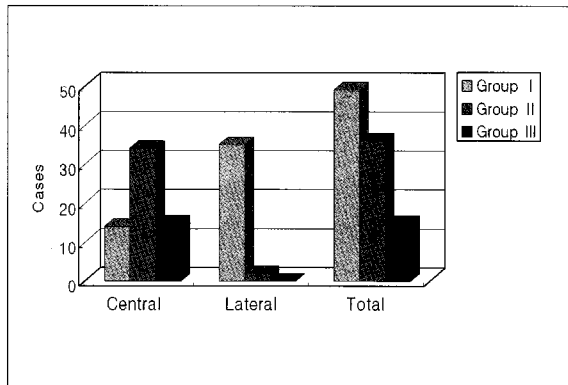


Fig. 4. Type of cystic lesions.

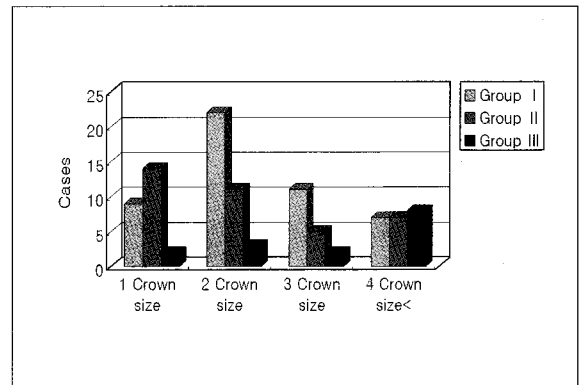


Fig. 5. Size of cystic lesions.

Table 5. Effect on involved teeth.

The effect on involved teeth	Group I	Group II	Group III	Cases ():%	
No displacement	no disturbance of root development	4 (8.2)	13 (36.1)	9 (60.0)	26 (26.0)
	delayed root development	1 (2.0)	1 (2.8)	0 (0.0)	2 (2.0)
Displacement	no disturbance of root development	32 (65.3)	18 (50.0)	6 (40.0)	56 (56.0)
	delayed root development	11 (22.4)	2 (5.6)	0 (0.0)	13 (13.0)
	root dilaceration	1 (2.0)	2 (5.6)	0 (0.0)	3 (3.0)
Total	49 (100)	36 (100)	15 (100)	100 (100)	

89.8%, 61.2%이었으나 Ⅲ군에서는 변위되지 않은 경우가 60%이었고 변위된 경우가 40%이었다(Table 5, Fig. 6).

(3) 병소와 관련된 피질골의 반응

낭에 이환된 부위에서의 피질골 반응은 전체적으로 68%에서

골 팽창을 보였다(Table 6). I군의 경우 순측 혹은 협측 골 팽창이 67.3%로 가장 많았고 II군에서는 피질골이 영향을 받지 않은 경우가 66.7%였으며, Ⅲ군에서는 구개측 골 팽창이 60.0%로 많았다(Table 6, Fig. 7).

Table 6. Effects on cortical bone associated with expansion of cyst. ():%

Cortical bone reaction	Group I	Group II	Group III	Cases
No cortical bone expansion	6 (12.2)	24 (66.7)	6 (40.0)	36 (36.0)
Buccal(or labial) bone expansion	33 (67.3)	3 (8.3)	0 (0.0)	36 (36.0)
Lingual(or palatal) bone expansion	4 (8.2)	1 (2.8)	9 (60.0)	14 (14.0)
Buccal and lingual bone expansion	5 (10.2)	2 (5.6)	0 (0.0)	7 (7.0)
Cortical bone thinning without the bone expansion	1 (2.0)	6 (16.7)	0 (0.0)	7 (7.0)
Total	49 (100)	36 (100)	15 (100)	100 (100)

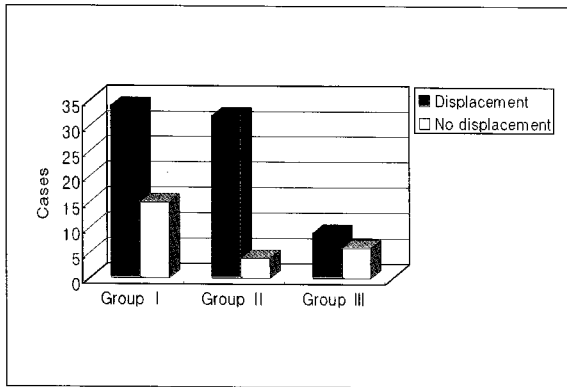


Fig. 6. Effect on involved teeth.

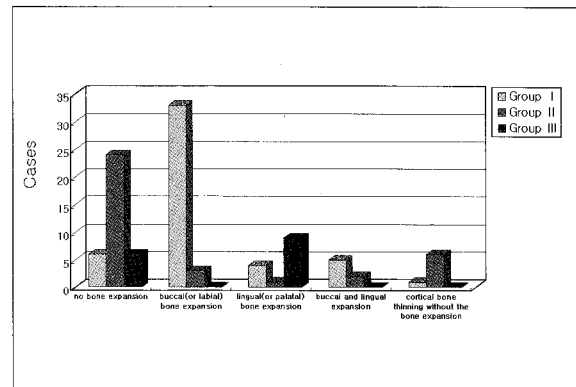


Fig. 7. Effects on the cortical bone associated with expansion of cyst.

Table 7. Distribution of involved teeth. ():%

	Involved teeth	Cases	Total
Maxilla	Supernumerary tooth	15 (15.0)	28(28)
	Central incisor	1 (1.0)	
	Canine	8 (8.0)	
	First premolar	1 (1.0)	
	Second premolar	2 (2.0)	
	Third molar	1 (1.0)	
Mandible	Canine	2 (2.0)	72(72)
	First premolar	5 (5.0)	
	Second premolar	30 (30.0)	
	First molar	2 (2.0)	
	Second molar	2 (2.0)	
	Third molar	31 (31.0)	
	Total	100 (100)	100(100)

(4) 이환 치아

낭에 이환된 치아는 하악 제 3대구치가 31%로 가장 많았고 다음으로 하악 제 2소구치, 상악 견치, 하악 제 1소구치 순이었으며, 과잉치인 경우도 15% 이었다(Table 7, Fig. 8).

(5) I 군에서의 이전 유치의 상태

이환치가 계승 영구치군인 I 군의 경우 낭 상방의 잔존하는

유치는 치수절단술을 받은 경우가 59.2%로 가장 많았고 치수까지 이환된 치아 우식이 있는 경우가 6.1%였다(Table 8, Fig. 9). 이외에 유치가 조기 상실로 인하여 야기된 공간 부족으로 영구치가 매복된 경우가 10.2%, 이전에 외상을 받았으나 치료하지 않은 유치가 존재한 경우, 유치 탈락 또는 개인 치과의원에서 유치를 발거한 후에 내원한 경우 등으로 이전 유치의 상태에 대해 알 수 없는 경우가 18.3%이었다(Table 8, Fig. 9).

Table 8. The state of deciduous tooth above dentigerous cyst in Group I. ():%

The state of previous deciduous tooth	Cases
Pulpotomy of the deciduous tooth	9 (59.2)
Lack of the eruption space of permanent tooth	5 (10.2)
Caries involved with pulp	3 (6.1)
Untreated trauma history	1 (2.0)
Intact deciduous tooth	2 (4.1)
unknown	9 (18.4)
Total	49 (100)

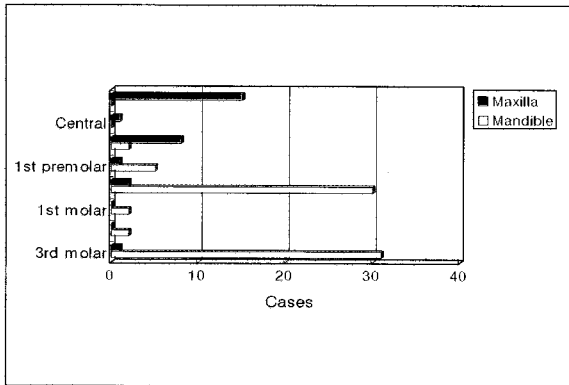


Fig. 8. Distribution of the involved teeth.

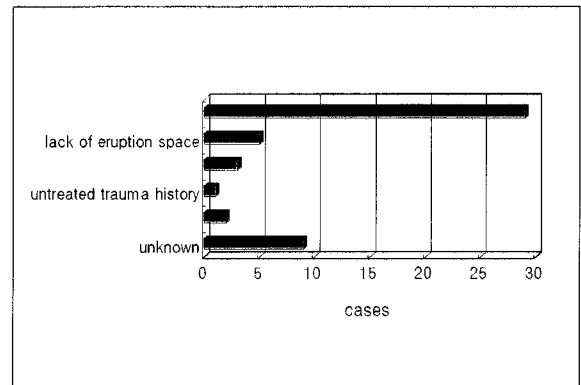


Fig. 9. The state of deciduous tooth above dentigerous cyst in Group I.

Table 9. Method of Treatment for cystic lesions. ():%

Treatment	Group I	Group II	Group III	Cases
Enucleation	17 (34.7)	22 (61.1)	12 (80.0)	51 (51.0)
Marsupialization	30 (61.2)	6 (16.7)	1 (6.7)	37 (37.0)
No treatment	2 (4.1)	8 (22.2)	2 (13.3)	12 (12.0)
Total	49 (100)	36 (100)	15 (100)	100 (100)

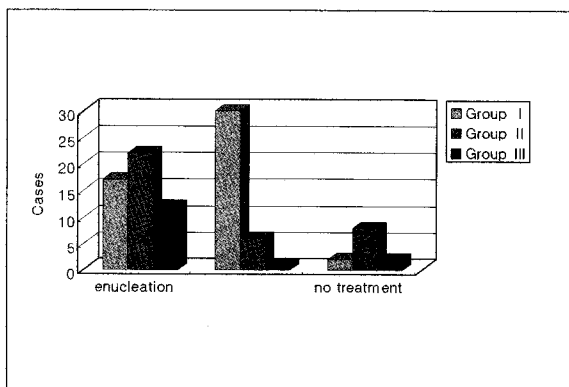


Fig. 10. Methods of treatment for cystic lesions.

(6) 치료 방법

I 군의 경우 61.2%에서 조대술이 시행되었고, II 군과 III 군의 경우 적출술이 각각 61.1%, 80.0%에서 시행되었다(Table 9, Fig. 10).

IV. 고 찰

소아치과 영역에서 흔히 발견되는 함치성 낭은 조직학적으로 내면이 편평상피로 이장된 얇은 층의 결합조직으로 구성되어 있으며^{4,6,10}, 합병증으로 광범위한 골의 파괴, 안면골의 변형, 병적 골절, 지각 마비, 영구치의 맹출 장애 및 형성 장애, 유치의 만기 잔존, 인접치근의 전위 및 병적 흡수, 동통 및 악성으로 전위될 수 있다¹¹⁻¹³.

함치성 낭은 모든 연령대에서 발생할 수 있으나 특히 20대

이전에 흔히 발견되는데, Main¹⁴⁾과 Tsukamoto 등¹⁵⁾은 제 3 대구치를 포함한 함치성 낭의 평균 나이를 40대로 보고하였으며, Mourshed⁹⁾는 평균 호발 나이를 32.3세, Radden과 Reade¹⁰⁾은 24세, 유와 윤⁶⁾은 23.7세로 보고하였으며 30세 이후 급격히 발생 빈도가 감소한다고 하였고, 이와 최⁷⁾는 10대에 가장 호발한다고 보고하였다. 또한 성별에 따른 함치성 낭의 발생에 관하여 Benn 과 Altini⁴⁾는 성별의 차이가 거의 없다고 하였으나 유와 윤⁶⁾과 이와 최⁷⁾는 남자에게서 2배 정도 호발한다고 하였다.

본 연구에 있어 함치성 낭의 전체적인 호발 연령은 10대 이하로서 이와 최⁷⁾의 보고와 일치하였으나, 각 군에 따른 호발 연령은 I군에 있어서는 10대 이하에서 87.8%로 대부분 발생하였고, II군에서는 10대에서 50대에 걸쳐, III군에서는 20대 이상 전 연령대에서 고르게 발생하여 낭의 호발 연령은 각 군에 따라 다소 차이가 있음을 나타내었다. 이는 낭에 이환된 영구치 상방에 선행 유치가 존재하는 경우에는 낭의 크기가 증가함에 따라 더욱 감염되기 쉽고 따라서 동통을 야기하거나, 얇은 치조골로 인하여 협설축의 골 팽창이 되는 경우가 많으며 또한 치아 우식 치료를 위한 검사 및 지연된 영구치의 맹출을 검사하는 과정 중에 조기 발견 가능하기 때문이라고 생각된다. 그러나 선행 유치가 존재하지 않는 영구치와 관련된 II군에서는 낭의 크기 증가와 관련된 치조골의 협설축 팽창이 비교적 적었고, 감염되지 않는 한 동통이 없었으며, 낭에 의해 구치부 치아의 맹출이 억제된 경우 전치부와는 달리 환자가 이를 인지하지 못하는 경우가 많았기 때문에 사료된다. 또 III군에 있어서는 낭에 이환된 맥복 과잉치가 영구치의 맹출에 장애를 주는 경우가 없었던 경우로서 구개측 팽창이나 감염 등에 의한 동통 발생 등이 없으면 환자가 잘 인지하기 어렵기 때문으로 생각된다.

또한 성별에 따른 발생은 유와 윤⁶⁾과 이와 최⁷⁾의 연구에서와 같이 남자에서 더 높은 발생 빈도를 나타내었다.

함치성 낭은 일반적으로 증상을 나타내지 않고 서서히 성장하며, 이로 인하여 치조골 팽창 및 종창, 동통, 안면 변형, 병적 골절, 인접 치근의 흡수 및 전위, 이환된 영구치의 맹출 장애 및 형성 장애 등을 유발한다.^{1,2,6-8)} 본 연구에서 I군과 III군에서는 종창을 계기로 내원한 경우가 많았고 II군에서는 정기 검진에 의해 발견된 경우가 많았다. 이는 I군에서는 미맹출 영구치를 싸고 있는 해면골과 치밀골이 얇아 쉽게 팽창될 수 있고 유치 하방의 미맹출 영구치와 관련하여 발생하므로 유치의 치근단 감염 등으로부터 쉽게 감염될 수 있으며, III군의 경우에서도 구개측의 치밀골이 얇고 또한 상악 전치들과 인접하여 존재하여 구강내로부터 또는 전치부 치아 병소로부터 감염되기 쉽기 때문으로 생각된다. 반면, II군의 경우에는 두터운 해면골과 치밀골로 인하여 낭이 내부에서 성장하며 구강내 감염원으로부터 영향이 없어 증상이 없다면 환자가 잘 인지하지 못하는 경우가 많기 때문에 정기 검진에서 더 많이 발견되는 것으로 사료된다. 이외에도 동통이나 유치의 잔존, 지각이상, 누공 형성 등을 주소로 내원하기도 하였다.

함치성 낭에 대한 방사선적 소견에 대하여 이와 최⁷⁾는 중심성이 3배 정도 많으며 대부분이 명확하고 완만한(smooth) 경계를 가지는 균일한 방사선 투과성 상을 보인다고 하였다. 낭의 크기에 관한 연구에서 Ikeshima 등¹⁶⁾은 함치성 낭의 평균 크기는 4.17cm²이며 20cm² 이상인 경우는 없었다고 하였고, 이 등은 병소의 평균 직경이 2~2.9cm인 경우가 가장 많다고 하였다. 본 연구에서는 전체적으로 중심형이 측방형보다 1.7배 많았으며, 특히 II군과 III군에서는 거의 대부분이 중심형이었고 반면, I군에서는 측방형이 2.5배 더 많았다. 이는 I군에서 낭이 팽창할 협설 및 수직적 공간이 가장 적기 때문이라고 생각된다. 낭의 크기에 관하여 본 연구에서는 정확한 낭의 경계를 구분하기 어렵고 각 연구대상의 파노라마 방사선 사진의 확대율이 달라 정확한 계측을 하기 어려워 실크기를 계측하지 않았으며 치관 크기를 기준으로 하였다. I군과 II군의 경우에는 비교적 크기가 작았고 III군의 경우에는 4치관 이상이 53.3%로 비교적 병소의 크기가 컸다. 이는 III군의 경우 골 팽창이나 동통 등의 증상이 없다면 환자가 잘 인지하지 못하므로 낭의 성장이 많이 이루어지고 난 더 늦은 시기에 발견되고 때문으로 사료된다.

이환 치아에 대한 낭의 영향에 대하여 이와 최⁷⁾는 변위되지 않은 경우가 더 많다고 하였는데 본 연구에서는 전체적으로 72%에서 이환치의 변위를 보였으며, 특히 I군과 II군에서 변위가 많았고 III군에서는 변위되지 않은 경우가 더 많았다.

함치성 낭의 팽창 기전에 대하여 Harris 등¹⁷⁾과 Toller¹⁸⁾는 세포 분화나 세포 내용물의 축적에 의한 벽적성 성장(mural growth), 분비, 삼출 및 혈청과 낭액의 삼투압의 차이에 의한 hydrostatic pressure, prostaglandin과 같은 골 흡수 요소에 의해 팽창한다고 하였다. 본 연구에서 낭의 크기와 팽창에 대하여 I군에서는 협축 골팽창이 가장 많았으며, II군의 경우는 영향을 받지 않은 경우가 많았고 III군에서는 구개측 골팽창이 많았다. 이는 I군의 경우 선행 유치의 존재 및 좁은 치조골의 협설축 폭경으로 인하여 낭의 팽창이 주로 협축으로 일어나며 낭에 포함된 영구치가 대부분 미성숙 치근이며 단근치이기 때문에 낭의 팽창에 의해 쉽게 변위되었을 것으로 생각된다. 반면 II군에서는 해면골이 넓고 치밀골이 두껍기 때문에 낭의 팽창이 주로 치조골 내부나 후방 하악지 부위를 향해 해면골내에서 성장하며 낭에 포함된 영구치의 경우 대부분이 치근 형성이 완료된 경우가 많고 다근치로서 변위에 대한 저항성이 높다고 생각되며 따라서 낭의 성장에 의해 변위되는 비율이 I군보다는 낮았던 것으로 생각된다. 또한 오랫동안 낭에 의해 이환 영구치의 발육 및 맹출이 저해되었으므로 II군보다 I군에서 치근 발육의 지연이 많이 나타난 것으로 볼 수 있다. 상악 정중 과잉치와 관련된 III군에서는 구개측 골팽창이 1.5배 많았는데, 이는 대부분의 상악 정중 과잉치가 설측에 존재하며 또한 순측으로 상악 전치 치근 등의 장애로 인하여 낭이 구개측으로 팽창하였을 것으로 생각되며 낭 팽창 공간이 어느 정도 충분하므로 이환치의 변위가 적었을 것으로 생각된다. II군과 III군의 경우에

는 해면골로 이루어진 충분한 협설측 공간이 존재하므로 하악 지와 과두들기, 상악동, 안와하연까지 팽창할 수 있어 I 군보다는 늦게 발견되었다고 사료된다.

인접치에 대해서는 50%에서 낭에 의한 영향이 없었으며 15%에서 치조백선이 소실되고 12%에서 변위, 10%에서 치근 흡수, 9%에서 치조백선 소실과 함께 변위를 보였고 치배가 파괴된 경우도 있었다.

합치성 낭에 이환된 치아에 대하여 유와 윤⁶⁾은 상악 전치부에 정중 과잉치와 연관된 경우가 가장 많다고 하였고 이와 최⁷⁾는 상악 정중 과잉치가 가장 많고 다음으로 하악 제 3 대구치, 하악 제 2 소구치, 상악 견치 순이라 하였다. 그러나 본 연구에서는 하악 제 3 대구치, 하악 제 2 소구치, 상악 정중 과잉치, 상악 견치 순으로 호발하였는데 이는 선학의 연구 결과와는 차이가 있었다. 이는 각 연구 대상의 범위 및 수적 차이에 의한 것으로 생각되며, 선학들의 연구에서와 같이 합치성 낭은 악골 어느 부위에서도 발생할 수 있으나 특히, 하악 제 3 대구치와 하악 제 2 소구치, 상악 정중 과잉치 부위에 호발함을 알 수 있었다.

낭의 발생에 대하여 Benn과 Altini 등⁴⁾은 기원에 따라 합치성 낭을 발육 기원(developmental origin)과 염증 기원(inflammatory origin)으로 구분하였다. 발육 기원의 합치성 낭은 주로 10대와 20대에 성숙 치아의 매복에 의해 발생하며 일상적인 방사선적 검사에서 발견되는 것이 대부분이고 하악 제 3 대구치에서 가장 많이 발생하는 반면, 염증 기원의 합치성 낭은 이보다 더 이른 시기인 10세 이전과 10대 초반에 미성숙 치아에서 발생하며 실활된 유치의 치낭(follicle)으로부터 염증의 결과로서 발생하며 이는 실활 유치로부터의 치근단 염증이 미 맹출 치아의 치낭까지 이환되어 염증성 삼출물이 범람질로부터 퇴축 범람 상피를 분리시켜 낭이 발생된다고 하였다⁴⁾. Main¹⁹⁾은 염증성 합치성 낭의 발생 가능한 세가지의 조직학적 발생 기전에 대하여 발육성 합치성 낭이 형성되고 실활된 상방 유치에 의해 이차적으로 영구치 치낭이 감염되어 발생한다는 설과 실활된 유치의 치근단에서 치근단 낭이 형성되고 하방 영구 계승치가 치근단 낭 쪽으로 맹출된 결과 합치성 낭이 형성된다는 설 및 실활된 유치로부터 치근단 염증이 또는 계승 영구치의 치낭에 영향을 주는 다른 만성적 원인들, 염증성 삼출물의 결과 합치성 낭이 형성된다는 세가지 설을 제안하여 낭의 원인을 설명하고자 하였다. 본 연구에서 I 군의 59.2%에서 낭의 상방에 치수절단술을 받은 유치가 존재하였으며, 이외에 유치 발거된 상태인 경우도 문진에 의하면 유치가 치수치료를 받았거나 염증이 심하여 발치한 경우가 많았다. 또한 유치가 치수까지 이환된 우식을 가진 경우와 병소 부위에 처치하지 않은 외상 병력을 가진 경우도 있었다. 본 연구에서 유치의 치수절단술을 받은 경우나 치수까지 이환된 심한 치아 우식이 존재한 경우, 치료받지 않은 외상 병력 등은 조직 검사상 치근단 염증을 동반하고 있었으며 이는 Main의 세 번째 가설인 염증이 합치성 낭의 유발 인자가 될 수 있다는 설에 부합하였다. 본 연구에서는 유치의 치근단 염증을 야기하는 원인으로 장기간 치수까지 이환된 깊은 우식

과 이환부위에 외상 병력 등으로 치수가 서서히 괴사되어 염증을 일으킬 수도 있으며 치수절단술이 시행된 경우들에 있어서는 치료 선택시 치수절제술이 요구되는 경우에 있어서 치수절단술을 무리하게 시행했을 수 있으며, 이런 경우 잔존하는 치수염이 치근단 염증을 유발할 수도 있을 것으로 생각된다. 또한 치수절단술시 사용되는 약제인 포르모크레졸에 의한 치근단 염증의 가능성도 있으나 O' Meara²⁰⁾는 포르모크레졸을 이용한 치수절단술 시행시 영구치 맹출에 영향이 없다고 하였으며, Holan 등²¹⁾은 포르모크레졸 치수절단술을 받은 경우의 11%에서 치근단 방사선 투과성 병소가 보였다고 하였으나 2년 이내의 탈락이 예상되는 경우 영구치의 맹출에는 영향이 없었다고 하였다. 이상의 선학들의 연구 결과에 비추어 볼 때, 정확한 술식을 시행하였다면 포르모크레졸 용액 자체가 치수염을 유발할 가능성은 희박할 것으로 생각된다. I 군Group A에서는 유치의 치관이 전전한 두 증례와 II 군과 III 군의 모든 증례에서 치근이 완성된 매복 대구치 및 상악 전치부 과잉치를 포함하므로 발육성 합치성 낭으로 생각되며 이는 합치성 낭이 염증성과 발육성 두가지로 발생할 수 있는 것으로 사료된다.

일반적으로 낭의 치료방법으로서는 적출술^{15,22-24)}, 조대술^{22,25-31)}, 압박술 등의 방법이 있으나, 낭의 크기, 발생 부위, 이환된 치아의 종류 및 성숙도, 인접 구조물과의 관계 및 환자의 나이나 전신 건강 상태 등을 고려하여 치료 방법을 결정하여야 한다. 본 연구의 결과 II 군 II 군과 III 군에서는 완전한 외과적 적출술이 각각 61.1%, 80.0% 시행되었고 I 군에서는 조대술이 61.2% 시행되었다. 이는 II 군과 III 군의 경우에는 비기능 치아를 포함하며 대체로 높은 연령대에서 발생하므로 이환치와 함께 낭의 완전 적출이 많이 시행된 것으로 생각되며, 일부의 경우에는 안와 하연과 근접하거나 수술적 접근이 어렵고 인접 구조물 손상이 우려되는 경우 및 매우 크기가 큰 낭의 경우들에서 조대술이 시행되었다고 사료된다. 그러나 I 군에서는 미성숙 계승 영구치를 포함하기 때문에 이환치를 보존할 수 있는 조대술이 권장되지만, 변위된 치아의 각도나 부가적인 치료시 경제적인 문제, 시간적인 문제, 환자의 전신적 상태 등의 이유로 인하여 이환치와 함께 완전 적출된 경우도 있었다. 조대술이 시행된 I 군의 대부분의 증례들은 정기적 관찰을 통해 이환치의 자발적 맹출을 이루었으며 일부에서는 부가적으로 교정적 견인이 시행되기도 하였다.

일반적으로 합치성 낭에서 발견되는 치성 상피는 비활동성이지만, 범람아모세포종으로 전환될 잠재력^{11,12)}이 있으며, 또한 편평상피조직으로 악성화된다는 보고¹³⁾가 있다. 또한 합치성 낭은 소아에서 흔히 발견되는 낭으로 치아의 맹출 및 골파괴, 안면골의 변형, 병적 골절, 지각 마비, 영구치의 맹출 장애 및 형성 장애, 유치의 만기 잔존, 인접치근의 전위 및 병적 흡수, 동통 및 악성으로 전위 등 많은 문제점을 초래할 수 있음을 고려할 때 조기 발견 및 조기에 적절한 치료를 하는 것은 대단히 중요하다. 본 연구는 합치성 낭의 각 발생 부위별 전반적인 특성에 대해 논의하였고 추후에 I 군에서의 낭의 크기에 따른 이환

치의 변위 및 변위 정도에 따른 치료방법 등에 대한 기준을 마련하기 위한 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

V. 요약

본 연구에서는 합치성 낭의 발생 경향 및 특성을 알아보고 합치성 낭의 조기 진단과 치료에 도움이 되고자 최근 4년간 경북대학교 치과병원에 내원하여 임상적 및 방사선적, 조직학적 검사 결과 합치성 낭으로 확진된 환자 97명, 100증례를 대상으로 이들의 병록지, 방사선 사진들을 이용하였다.

이환 치아에 따라 I, II, III군으로 나누었으며 각각에 대하여 임상적 및 방사선적 소견을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 유치 하방의 영구 계승치를 포함하는 I군이 49증례로 가장 많았고, II군과 III군이 각각 36증례, 15증례였다.
2. 합치성 낭은 전체적으로 10대에 가장 호발하였으며, 계승치 군인 I군에서는 10대 이전과 초반에 87.8%, 대구치 군과 과잉치 군인 II군과 III군에서는 이보다 늦은 시기에 호발하였다.
3. 남자가 여자보다 2.5배 높은 발생 빈도를 보였다.
4. 환자의 내원 동기는 충창이 50%로 가장 많았고, 정기 검진(32%), 동통(9%) 순이었다.
5. 낭의 유형은 I군에서 lateral type이 71.4%로 많았고, II군과 III군에서는 central type이 각각 94.4%, 100%로 많았다.
6. 병소의 크기는 I군에서는 2치관 크기가, II군에서는 1치관 크기가, III군에서는 4치관 크기 이상이 많았다.
7. 이환된 치아의 대부분은 변위를 보였고 변위된 치아의 일부에서 치근 발육이 지연되거나 치근 만곡 경향을 보였다.
8. 낭의 성장에 의한 치조골 반응은 I군에서는 협측골 팽창(67.3%)이 많았고, II군에서는 골팽창이 일어나지 않은 경우(66.7%)가 많았으며, III군에서는 구개측 골팽창(60.0%)이 많았다.
9. 낭에 포함되는 치아로는 하악 제 3대구치가 31%로 가장 많았고 하악 제 2소구치(30%), 상악 전치부 과잉치(15%), 상악 견치(8%), 하악 제 1소구치(5%) 순이었다.
10. I군에서 추정되는 낭의 발생 원인으로는 치수절단술을 받은 유치가 59.2%로 가장 많았고 이외에 심한 우식 및 치료 받지 않은 외상 병력 등 기타 가능한 원인들이 있었다.
11. 합치성 낭의 치료법으로는 I군의 경우 61.2%에서 조대술이 시행되었고, II군과 III군의 경우 61.1%, 80.0%에서 적출술이 시행되었다.

참고문헌

1. Kruger GO: Textbook of oral surgery. The c.v. Mosby company, pp244-270, 1979.

2. Goaz PW, White SC: Oral radiology, The C.V. Mosby Co., pp398-404, 1994.
3. Le Charpentier Y: Classification of odontogenic tumors(WHO, 1992), Ann Pathol, 14(1):55-7, 1994.
4. Benn A, Altini M: Dentigerous cysts of inflammatory origin. A clinicopathologic study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 81(2):203-9, 1996.
5. Azaz B, Shteyer A: Dentigerous cysts associated with second mandibular bicuspid in children: report of five cases. J Dent Child, 40:29-31, 1973.
6. 유재화, 윤중호: 합치성 낭종의 임상 및 병리조직학적 연구, 대한구강외과학회지 8:79-80, 1982.
7. 이강숙, 최갑식: 합치성 낭의 임상 방사선적 연구, 대한구강악안면방사선학회지, 25(2):399-408, 1995.
8. Gibilisco JA: Stafne's oral radiographic diagnosis, W.B. Saunders Co., pp.161-165, 1985.
9. Mourshed F: A Roentgenographic study of dentigerous cysts. i. incidence in a population sample. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 18:47-53, 1964.
10. Radden BG, Reade PC: Odontogenic cysts. A review and a clinicopathological study of 368 odontogenic cysts. Aust Dent J, 18(4):218-25, 1973.
11. Hutton CE: Occurrence of ameloblastoma within a dentigerous cyst. Report of a case. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 24(2):147-50, 1967.
12. Stanley HR, Diehl DL: Ameloblastoma potential of follicular cysts. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 20:260-8, 1965.
13. Yasuoka T, Yonemoto K, Kato Y, et al.: Squamous cell carcinoma arising in a dentigerous cyst. J Oral Maxillofac Surg, 58(8):900-5, 2000.
14. Main DM: Follicular cysts of mandibular third molar teeth: radiological evaluation of enlargement. Dentomaxillofac Radiol, 18(4):156-9, 1989.
15. Tsukamoto G, Sasaki A, Akiyama T, et al.: A radiologic analysis of dentigerous cysts and odontogenic keratocysts associated with a mandibular third molar. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. Endod, 91(6):743-7, 2001.
16. Ikeshima A, Ozawa M, Yamamoto H, et al.: Differential diagnosis between cyst and tumor. Dentigerous cyst and ameloblastoma containing teeth. J Nihon Univ Sch Dent, 32(1):19-26, 1990.
17. Harris M, Jenkins MV, Bennett A, et al.: Prostaglandin production and bone resorption by the benign intraosseous dental cyst. Clin Sci, 44(6):24-25, 1973.

18. Toller PA: The osmolality of fluids from cysts of the jaws. *Br Dent J*, 15:129(6):275-8, 1970.
19. Main DM: The enlargement of epithelial jaw cysts. *Odontol Revy*, 21(1):29-49, 1970.
20. O' Meara WF: Effect of primary molar extraction on gingival emergence of succedaneous tooth. *J Dent Res*, 45(4):1174-83, 1966.
21. Holan G, Fuks AB, Ketlz N: Success rate of formocresol pulpotomy in primary molars restored with stainless steel crown vs amalgam. *Pediatr Dent*, 24(3):212-6, 2002.
22. 김현미, 남순현, 김영진: 합치성낭종의 치료 증례 대한소아치과학회지, 17(2):192-197, 1990.
23. Lustmann J, Bodner L: Dentigerous cysts associated with supernumerary teeth. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 17(2):100-2, 1988.
24. 이충국, 양성익, 심현구: 조대술과 낭종성 적출술을 이용한 치성낭종의 치험예, 대한구강악안면외과학회지, 11:58-66, 1985.
25. 구대학, 김현정, 김영진: 조대술을 이용한 비교적 큰 합치성 낭종내 전위된 치아의 맹출 유도에 관한 치료증례, 대한소아치과학회지, 22(2):493-498, 1995.
26. Clauser C, Zuccati G, Barone R, et al.: Simplified surgical-orthodontic treatment of a dentigerous cyst. *J Clin Orthod*, 28(2):103-6, 1994.
27. Murakami A, Kawabata K, Suzuki A, et al.: Eruption of an impacted second premolar after marsupialization of a large dentigerous cyst: case report. *Pediatr Dent*, 17(5):372-4, 1995.
28. Tuzum MS: Marsupialization of a cyst lesion to allow tooth eruption: a case report. *Quintessence Int*, 28(4):283-4, 1997.
29. Miyawaki S, Hyomoto M, Tsubouchi J, et al.: Eruption speed and rate of angulation change of a cyst-associated mandibular second premolar after marsupialization of a dentigerous cyst. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 116(5):578-84, 1999.
30. Ertas U, Yavuz MS: Interesting eruption of 4 teeth associated with a large dentigerous cyst in mandible by only marsupialization. *J Oral Maxillofac Surg*, 61(6):728-30, 2003.
31. 강인성, 양규호: 조대술을 이용한 합치성 낭종의 치료증례, 대한소아치과학회지, 25(3):613-618, 1998.

Abstract

CLINICAL AND RADIOGRAPHIC STUDY OF DENTIGEROUS CYSTS ACCORDING TO INVOLVED AREA

Seung-Youn Park, Dong-Woo Nam, Young-Jin Kim, Hyun-Jung Kim, Soon-Hyeun Nam

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Kyungpook National University

The purpose of this study was to discriminate clinically and radiographically among the three groups of dentigerous cysts studied. First, Group I, involved area of dentigerous cyst was successive permanent tooth area beneath deciduous tooth. Second, Group II, involved permanent molar area, and the last, Group III, involved maxillary anterior supernumerary tooth area.

The author observed and compared the clinico-radiographic features of 49 cases of Group I, 36 cases of Group II, and 15 cases of Group III of dentigerous cyst and this observation and comparison had been done by based on the charts and panoramic films.

The obtained results were as follows:

1. The cases of Group I were 29 cases and, those of Group II were 36 and those of Group III were 15.
2. The incidence of dentigerous cyst is high in first decade. In Group I, before first decade and early first decade was 87.8%, in Group II and Group III, was discovered more lately.
3. The frequency of dentigerous cyst is 2.5 times higher in male than in female.
4. The sequence of chief complaint was swelling(50%), routine examination(32%), and pain(9%).
5. When considering the type of the cyst, lateral type is many most in Group I (71.4%) and central type is many most in Group II (94.4%) and Group III (100%).
6. The most size of dentigerous cyst was 2 crown size in Group I, 1 crown size in Group II, above of 4 crown size in Group III.
7. Almost involved teeth showed displacement and some tooth of displaced teeth showed delayed root development and dilaceration of root.
8. The most many response of alveolar bone was buccal bone expansion in Group I (67.3%), no bone expansion in Group II (66.7%) and palatal bone expansion in Group III (60.0%).
9. The percentage of involved teeth were as follows : The mandibular third molar was 31% and many most. The mandibular second premolar was 30%. Mesiodens of maxillary anterior area was 15%. The maxillary canine was 8%. The mandibular first premolar was 5%.
10. In the Group I, causes suggesting of dentigerous cyst are pulpotomized deciduous tooth(59.2%), severe dental caries of deciduous tooth, untreated traumatic history on the deciduous tooth etc.
11. The treatment method of dentigerous was marsupialization in 61.2% of cases of Group I and that was enucleation in 61.1% of cases of Group II and in 80.0% of cases of Group III.

Key words : Dentigerous cyst, Mixed dentition, Disturbance of eruption, FC pulpotomy