

최근 5년간 구강악안면 낭종 환자에 대한 통계학적 검토

임소연 · 여덕성 · 이현진 · 김현경 · 안경미 · 손동석

대구가톨릭대학병원 치과 구강악안면외과학교실

Abstract (J. Kor. Oral Maxillofac. Surg. 2006;32:588-593)

A CLINICOSTATICAL STUDY OF JAW CYST BETWEEN 2001~2005

So-Yeon Lim, Duck-Sung Yeo, Hyun-Jin Lee, Hyun-Kyung Kim, Kyung-Mi An, Dong-Seok Sohn

Dept. of Dentistry, Oral & Maxillofacial Surgery, Daegu Catholic University Hospital

Cyst is pathologic disease develops in hard tissue as well as soft tissue, which is lined by epithelium filled with liquid, semi-liquid, or air. Origins and symptoms of the cyst are various according to region, and symptoms are malocclusion, diversion of root, tooth mobility, periapical swelling, discoloration and lesion expansion, because the odontogenic cysts begin in the numerous rests of odontogenic epithelium. But almost cysts produce no symptoms unless secondary infection occurs. Treatment of small cysts may include extraction, endodontic therapy, and apical surgery. Treatment of a large cysts usually involves surgical removal (enucleation), Marsupialization(a method of decompression) or combination of two before mentioned. Bone graft is done for helping of bone defect healing at the same time of enucleation

This clinical research from January 2000 to December 2005, analyzed by the age, sex, classification, size, region, treatment method, whether or not of bone graft of cyst in the jaw in Daegu Catholic University Hospital.

Key words: Odontogenic cyst, Classification, Bone Graft

I. 서 론

낭종은 액성, 반액성, 또는 공기 등을 지니고 있는 상피성 내막으로 둘러싸인 강으로써 연조직 또는 경조직에 모두 발생할 수 있는 병리적인 질환이다. 악골 내 낭종의 분류 및 명칭에 대해서는 1971년 WHO에서 통일된 분류법으로 정리하였고, 1981년 Gothenberg모임에서 Pindborg에 의해 새로운 분류법이 제안되었다. 그러나 이는 치성낭종에 대한 완벽한 분류를 체계화하지 못하여, 1990년 WHO에서 이를 수정, 발표하여 최근 많은 병리학자나 구강악안면외과에 의하여 일반적으로 사용되고 있다(Table 1). 낭종의 원인과 증상은 발생 부위에 따라 다르게 나타나며, 치계상피에서 유래된 치계성 낭종의 경우 치열 이상, 치근 이개, 치근 동요, 치근단부 부종, 치아 변색 등 치아 자체에 증상을 보이며 병소는 팽창성으로 크기가 증가하기도 하지만 대부분 이차적 감염이 없는 한 무증상으로 정기 신체 검사 시 방사선 사진상에서 발견되는 경우가 많다.¹⁾ 악골 낭종

에 대한 치료로는 원인 치아에 대한 발거 또는 근관치료를 시행되면서 그와 함께 동시에 낭종 적출술을 시행하는 치료방법이 가장 일반적이고 조대술(Marsupialization)(감압술의 한 형태이나 여기서는 감압술과 분리하여 사용한다)이나 감압술(Decompression)도 사용된다. 또한 낭종 적출술(Enucleation)로 인하여 악골의 해부학적인 변형이 예상되거나 골 결손부의 치유를 촉진하기 위하여 병소 제거와 동시에 골 이식을 시행하기도 한다.

악골내 낭종의 분포와 그에 따른 처치를 임상적으로 분석하여 치료의 지침으로 삼고자, 2000년부터 2005년까지 대구 가톨릭 대학 병원 구강악안면외과에 내원하여 치료한 낭종의 환자들을 성별, 연령별, 낭종의 종류 및 크기, 발생 부위, 각각의 치료방법, 골이식 여부에 따라 비교, 추적하여 발표하고자 하는 바이다.

II. 연구 방법 및 대상

2000년 1월부터 2005년 12월까지 대구 가톨릭 대학 병원 구강악안면외과에 내원한 환자 중 임상 검사 및 방사선 검사상으로 낭종으로 임의 진단된 환자 중 surgical treatment를 받은 환자의 병리 조직검사결과 낭종으로 최종 진단을 받은 135명의 환자를 대상으로 하였다.

임 소 연

705-718 대구광역시 남구 대명4동 3056-6
대구가톨릭대학병원 치과 구강악안면외과학교실

So-Yeon Lim

Dept. OMFS, Daegu Catholic University Hospital
3056-6, Daemyung 4-dong, Namgu, 705-718, Republic of Korea
Tel: 82-53-650-4291 Fax: 82-53-622-7067
E-mail: dreamer_freesia@hanmail.net

이 환자들에 대한 자료는 외래 및 입원 차트, 치근단 방사선 사진, 파노라마 사진, CT scan, 조직병리학적 결과를 토대로 항목에 따라 분류하였으며 기록이 불충분한 자료는 통계에서 제외하였다.

III. 연구 결과

1) 성별, 연령별 분포

전반적으로 남자가 89례(65.9%), 여자는 47례(34.1%)의 분포를 보이며 발생비율은 1.93:1(남:여)의 비로 나타났다. 연령별로 보면 31세에서 40세까지가 27례(20.0%), 41세에서 50세까지가 26례(19.2), 21세에서 30세까지가 22례(16.3%) 순으로 나타났으며 61세 이상도 19례(14.1)가 발생하였으며 11세 이후 전 연령에 걸쳐 고르게 분포하였다.

Table 1. Classification of Cysts(WHO 1990).

| | |
|--|--|
| 1. Developmental | |
| A. Odontogenic | |
| i. "Gingival Cyst" of Infant(Epstein's Pearl) | |
| ii. Odontogenic Keratocyst(Primordial) -OKC | |
| iii. Dentigerous(Follicular) Cyst | |
| iv. Eruption Cyst | |
| v. Lateral Periodontal Cyst | |
| vi. Gingival Cyst in Adults | |
| vii. Glandular Odontogenic Cysts (Sialo-odontogenic Cyst) | |
| B. Non-Odontogenic | |
| i. Nasopalatine Canal Cyst (Incisive Canal Cyst) -NCC | |
| ii. Naso-labial Cyst(Naso-alveolar Cyst) | |
| iii. Globulo-maxillary Cyst | |
| iv. Traumatic Bone Cyst - TBC | |
| 2. Inflammatory | |
| A. Radicular Cyst | |
| i. Apical and lateral Cyst | |
| ii. Residual Cyst | |
| B. Paradental (Inflammatory Collateral, Mandibular Infected Buccal cyst) | |

Table 2. Age Distribution of cysts.

| Age | Number | Percentage |
|-------|--------|------------|
| 0~10 | 4 | 3.0 |
| 11~20 | 18 | 13.3 |
| 21~30 | 22 | 16.3 |
| 31~40 | 27 | 20.0 |
| 41~50 | 26 | 19.2 |
| 51~60 | 19 | 14.1 |
| 61~ | 19 | 14.1 |
| total | 135 | 100 |

2) 병리조직학적 분류에 따른 분포

치성 낭종 중 염증성 낭종인 치근단 낭종과 발육성 낭종인 함치성 낭종이 가장 많은 비율을 차지하였다. 치근단 낭종은 101례(74.8%)를 차지하였고 함치성낭종은 20례(14.8%)를 차지하였다. 그 외 잔류낭종이 4례, 측방치주낭이 1례, 비구개낭종이 5례, 치성각화성낭종(OKC)이 2례였으며, 비상피성낭종인 단순골내낭종(TBC)도 2례 있었다.

3) 임상적 주 증상

본원에 내원하여 악골 낭종을 진단 받은 환자들 중 가장 빈번한 임상적 주 증상은 부종(38례)과 통증(38례)이며 무증상으로 우연히 발견된 경우(30례)도 빈번하였다.

또한 농루의 형성이나 농양 유출로 인하여 내원하게 된 경우도 18례가 있었으며 상기 제시된 증상이 복합되어 내원한 경우도 7례 있었다.

4) 호발 부위

낭종의 발생빈도가 가장 높은 곳은 상악 전치부 62례(46.0%)와 하악 구치부 23례(17.0%)였으며 하악전치부는 상악 전치부에 비해 낮은 빈도인 21례(15.6%)로 나타났다.

5) 염증성 낭종의 성별, 나이분포 및 호발부위

악골 낭종의 상당수를 차지 하는 염증성 낭종인 치근단 낭종과 잔류 낭종은 남자가 67례, 여자가 38례로 남자가 여자보다 2배정도 더 많았으며 호발 부위는 상악 전치부가 54례(51.4%)를 보였으며 하악 전치부에서 21례(15.6%)를 보였다. 또 호발하는 연령은 10세 이전에 발생한 경우는 없었으며 31세에서 40세 사이에서 발생한 경우가 28례(26.7%), 41세에서 50세 사이에 24례(22.9%)순으로 나타났으며 30세 이후로는 고르게 분포하였다.

6) 함치성 낭종의 성별, 나이 분포 및 호발부의

발육성 낭종 중 대표적인 낭종인 함치성 낭종은 남자가 14례, 여자가 6례로 남자환자가 여자환자의 2배 가량 되었으며 호발 연령은 총 20례 중 21세에서 30세 사이에서 6례(30%)로 가장 많

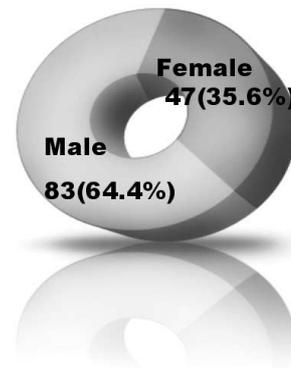


Fig. 1. Sex Distribution of cysts.

Table 3. Pathological Distribution.

| Diagnosis | Number | (%) |
|------------------|--------|------|
| Radicular cyst | 101 | 74.8 |
| Dentigerous cyst | 20 | 14.8 |
| NCC | 5 | 3.7 |
| OKC | 2 | 1.5 |
| TBC | 2 | 1.5 |
| Residual cyst | 4 | 3.0 |
| Lateral cyst | 1 | 0.7 |
| Total | 135 | 100 |

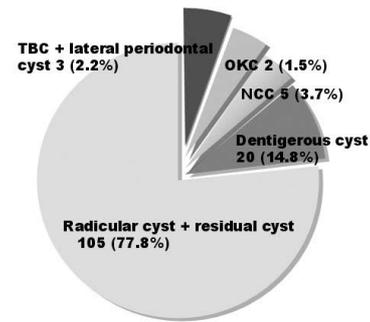


Fig. 2. Pathological distribution.

Table 4. Chief Complain.

| Chief complain | Number | % |
|-------------------------|--------|------|
| Swelling | 38 | 28.1 |
| Pain | 38 | 28.1 |
| No symptom | 30 | 22.2 |
| Fistula & Pus Discharge | 18 | 13.3 |
| Swelling +pain | 4 | 3.0 |
| Pain+Fistula+tooth mob. | 3 | 2.3 |
| Tooth mobility | 4 | 3.0 |
| Total | 135 | 100 |

Table 5. Anatomical distribution of cyst.

| Area | Number | % |
|---------------|--------|------|
| Mx. anterior | 62 | 46.0 |
| Mx. premolar | 10 | 7.4 |
| Mx. posterior | 6 | 4.4 |
| Mn. anterior | 21 | 15.6 |
| Mn. premolar | 13 | 9.6 |
| Mn. posterior | 23 | 17.0 |
| Total | 135 | 100 |

Table 6. Anatomical distribution of radicular cyst and residual cyst.

| Region | Number | % |
|---------------|--------|------|
| Mx. Anterior | 53 | 50.5 |
| Mx. Premolar | 10 | 9.5 |
| Mx. Posterior | 0 | 0 |
| Mn. Anterior | 20 | 19 |
| Mn. Premolar | 8 | 7.6 |
| Mn. Posterior | 14 | 13.4 |
| Total | 105 | 100 |

Table 7. Age distribution of radicular cyst and residual cyst.

| Age | Number | % |
|-------|--------|------|
| 0~10 | 0 | 0 |
| 11~20 | 16 | 15.2 |
| 21~30 | 13 | 12.4 |
| 31~40 | 26 | 24.8 |
| 41~50 | 23 | 21.9 |
| 51~60 | 14 | 13.3 |
| 61~ | 13 | 12.4 |
| Total | 105 | 100 |

Table 8. Anatomical distribution of dentigerous cyst.

| Region | Number | % |
|---|--------|-----|
| Mn. 3 rd Molar | 5 | 25 |
| Mesiodens | 4 | 20 |
| Mx. 3 rd Molar | 3 | 15 |
| Mn. 1 st , 2 nd molar | 2 | 10 |
| Mx. Canine | 2 | 10 |
| Mx. premolar | 2 | 10 |
| Mn. premolar | 2 | 10 |
| Total | 20 | 100 |

았으며 60세 이후도 3례(15%)나 나타났다. 호발 부위는 하악 지치를 포함하는 경우가 5례(25%)로 가장 많았으며 정중과잉치를 포함하는 경우 4례(20%), 상악 지치(3례), 상악 견치(2례), 상하악 소구치(각각 2례)순으로 나타났다.

7) 처치 및 술 후 합병증

낭종에 대한 처치는 소아에게 발생한 함치성 낭종(dentigerous cyst)의 경우 3례에서 조대술(Marsupialization)을 시행하였으며 나머지 증례에서는 모두 낭종적출술(enucleation)을 실시하였다. 낭종 적출술을 실시한 증례 중 34례(25.8%)에서 골이식

Table 9. Age distribution of dentigerous cyst.

| Age | Number | % |
|-------|--------|------|
| 0~10 | 3 | 17.6 |
| 11~20 | 1 | 5.9 |
| 21~30 | 3 | 17.6 |
| 31~40 | 4 | 23.5 |
| 41~50 | 2 | 11.8 |
| 51~60 | 1 | 5.9 |
| 61~ | 3 | 17.6 |
| Total | 17 | 100 |

Table 10. Complication.

| Symptom | Number | % |
|----------------|--------|------|
| No Symptom | 97 | 71.9 |
| Reinfection | 18 | 13.3 |
| Paresthesia | 8 | 5.9 |
| swelling | 5 | 3.7 |
| pain | 4 | 3.0 |
| Tooth mobility | 3 | 2.2 |
| Total | 135 | 100 |

을 시행하였다. 골이식은 자가골(6례), 동종골, 이종골 및 합성골을 사용하였으며, 자가골과 동종골 및 이종골, 합성골을 혼합하여 사용한 경우가 6례가 있었다. 골이식시 PRP(Platelet-rich Plasma)는 5례에서 같이 사용되었다. 골이식을 한 부위 병소의 평균 크기는 약 15.2mm였다.

술 후 합병증으로는 재감염의 경우가 18례(13.3%), 감각이상 8례(5.9%)순으로 나타났으며 낭종적출술 후 골이식을 한 경우 6례(17.6%)에서 2차 감염으로 이식골을 제거 하였다.

IV. 총괄 및 고찰

악골은 발생하는 과정 중 여러 골 조직이 융합되거나 치아형성을 이루면서 상피 잔사가 잔존하기 쉽고 외상 및 감염에 노출될 가능성이 많아 다른 골조직에 비해 낭종이 흔히 발생되며, 이들 낭종은 임상적 소견, 방사선학적 소견, 조직 병리학적 소견을 잘 파악하여 이를 기초로 한 환자에 대한 치료가 행해져야 한다. 낭종의 형성에 대해서는 2가지 기전이 제시되고 있는데 혈관이 없는 상피의 비후화 과정 중에 중심세포들의 퇴축에 의하거나 혹은 증식하는 상피세포에 의하여 둘러 쌓인 육아조직의 퇴축에 의한 것이다.

악골 낭종에 대한 분포에 대해서는 Kreidler¹¹⁾ 등은 염증성 치성 낭종이 56.9%, 합치성낭종 21.3%, 치성각화낭종이 10.6%, 문⁷⁾ 등은 57.7%가 염증성 낭종, 30.0%가 합치성 낭종으로 보고 하였다. 본 연구에서는 81.5%가 염증성 낭종, 14.8%가 합치성

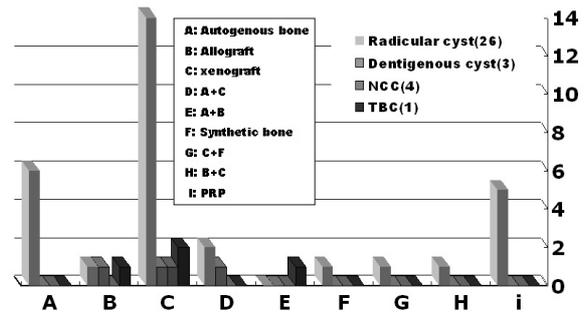


Fig. 3. Bone graft on cyst.

낭종으로 다른 선학들의 연구 결과보다 염증성 낭종의 빈도가 많이 높았다.

성별 분포를 보면 Ioannidou¹⁵⁾ 등은 남자가 65.3%, 임⁴⁾ 등은 남자가 56%, 문⁷⁾ 등은 남자가 66.8%라 보고 하였다. 본 연구에서도 남자가 65.9%로 다른 연구와 유사하게 여성의 약 2배의 분포를 보였다.

낭종의 발생률은 문⁷⁾ 등은 평균 39.3세(SD=18.4), 김³⁾ 등은 30대에서 58%를 차지한다고 하였다. 본 연구에서는 발생평균 나이가 39.6세(SD=17.7)이며 30대가 20%를 차지하였고 20대에서 50대까지 고르게 분포하였다.

낭종의 주소별 분포에 대해서 문⁷⁾ 등은 동통이 48.3%, 부종이 24.1%이며 치⁸⁾ 등은 부종이 35.8%, 동통이 14.2%를 보인다고 하였다. 본 연구에서는 부종 및 동통이 각각 28.1%로 동일한 비율을 보였으며 부종, 동통, 농루 등이 각각 단독으로 나타나기 보다는 복합적으로 나타나는 경우가 많았다. Laskin²⁰⁾ 등은 낭종이 감염되었을 때 환자는 동통과 부종을 호소하며 배농로를 형성하였을 경우 짠 맛을 호소한다고 하였고 낭종이 커짐에 따라 골막이 자극을 받아 골막하에 새로운 골이 형성되어 그 결과로 악골이 확장되기도 하며 드물게 인접치의 동요도를 증가시킬 수 있고 하악의 경우 신경혈관 다발에 압력을 가해 감각 이상을 초래할 수 있다고 하였다.

호발 부위에 대해서는 대부분을 차지하는 치근단 낭종과 잔류낭종 등 염증성 낭종이 주로 상악 전치부나 하악 대구치부에 호발하며 상악 전치부가 46%, 하악 대구치 부위가 17%를 보였다. 상악 전치부는 외상에 노출되기 쉬우며 치주질환으로 인하여 치수괴사가 생기기 쉽고 하악구치부는 치아 우식증이 많이 발생된 결과로 추정된다.

합치성 낭종의 발생기전은 아직까지 명확히 밝혀진 바는 없지만 치낭(dental sac)으로부터 기인하는 것으로 추정되며 미맹출 영구치아의 치관을 둘러싸고 발생한다. 하악 지치에 기인하여 생긴 경우가 5례로 가장 많았으며 정중과잉치가 원인인 경우가 4례, 상악 지치가 3례 순으로 나타났다.

낭종적출술을 한 부위에 골이식에 대해서는 많은 이차감염

등의 문제로 많은 논란이 되고 있다. 낭종의 일반적인 처치인 낭종적출술은 병소의 크기가 클 경우 악골의 해부학적인 변형이 예상되거나 빠른 골 치유를 도모하기 위해 이와 동시에 골 이식을 시행하는 경우가 많다. 이식 재료로는 자가골, 동종골, 이종골등이 쓰이며 이들을 혼합하여 사용하는 경우도 많고, 골 생성능력을 향상시키기 위해 PRP(Platelet-rich plasma)를 혼합하여 사용하기도 하나, PRP의 역할여부에 대해서는 논란의 여지가 많다. 자가골이식은 골생성이 가장 뛰어난 재료이나 채취가 제한 되고, 추가적인 외과적 술식과 공여부의 이환율(morbidity)를 증가시키는 단점이 있다. Spengos¹⁹⁾등은 악골 낭종 적출술 후 방사선 조사를 한 동종골 이식을 30명의 환자에 적용하여 73.4%의 성공률을 보고하였고 차⁸⁾등은 총 133례 중 21례에서 골이식을 시행하였고 골이식을 하지 않은 그룹의 가로, 세로 평균치는 각각 25.5mm와 20.0mm로(SD=11.8,6.9) 나타났고 골이식을 한 그룹은 평균치가 각각 45.6mm, 32.4mm(SD=19.8, 9.6)으로 나타났으며 두 그룹간의 평균치는 유의할 만한 차이가 있었다 하였다(P<0.05). 본 연구 결과에서도 골이식을 한 그룹은 평균크기는 15.2mm(SD=6.8)로 나타났다. 자가골과 동종골의 차이점은 자가골 이식 시 초기 3주경 이식체의 살아 있는 세포가 활동을 하며 후기 4-8주경 숙주조직으로부터 유도된 세포들이 활동을 하는데 비하여 동종골 이식시는 자가골 이식시 나타나는 초기과정이 나타나지 않고 후기 단계가 나타나는데 이것은 동종골 이식편이 골을 형성하는 기본 기전이다. 골이식 후 합병증에 대해 Tomford²⁰⁾등은 동종골 이식 후 발생하는 감염률은 6.9%로 자가골 이식 후 발생하는 감염률 2.7%에 비해서 약 2배 정도 되는 것으로 보고하고 있으나, 홍반, 상피화 장애, 배농등이 반드시 감염의 증거는 아니며, 이런 현상은 세균의 감염 없이 혈관 차단 조직에서도 존재할 수 있다 주장하였다. 따라서 보고된 감염은 진정한 감염을 의미하지는 않으며, 각 증례가 세균성 오염에 의한 것인지, 동종골 자체가 오염원인인지는 아직 밝혀지지 않았다고 주장하였다. 본 연구에서는 골이식 34례 중 6례에서 술 후 감염되어 이식골을 제거 하였다. 이 중 4례는 이종골(Dynagraft®, BBP®, Grafton®)이었고, 1례는 자가골, 1례는 자가골과 이종골을 혼합하여 사용한 경우였다. 김⁶⁾등은 골결손부는 악골 자체의 수복력으로 회복될 수 있으나 상당한 시간이 요구되고 이러한 시간을 단축하기 위하여 골 혹은 다른 대체물을 이식을 시행하게 되지만, 병소부위의 감염상태가 많이 남아 이식 자체가 금기증이라 주장하였다.

V. 결 론

본 연구는 대구 가톨릭 대학 병원 구강악안면외과에서 병리 조직학적으로 낭종으로 진단 받은 환자를 대상으로 임상검사 기록지, 방사선 검사 및 병리학적 결과를 조사가 가능한 135명을 대상으로 후향적 연구를 시행하여 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

1. 전체 135례에서 남성 89례(65.9%), 여성이 46례 (34.1%)로 1.93: 1의 비율로 나타났으며 연령대는 30대가 27례(20%)로 가장 많이 나타났고 20대부터 50대까지 고루 분포되었다.
2. 병리조직학적 분포에 따라 치근단 낭종이 101례(74.8%)로 가장 많이 나타나고 함치성 낭종이 20례(14.8%)로 나타났다.
3. 내원하게 되는 임상 주 증상은 부종과 동통이 각각38례(28.1%)로 가장 많았고 한가지 증상보다는 여러 증상이 복합되어 나타나는 경우가 많았으며 무증상인 경우도 30례(22.2%)가 나타났다.
4. 호발부위는 상악 전치부가 62례(46%)로 가장 빈발했다.
5. 염증성 낭종인 치근단 낭종과 잔류낭은 105례가 있었으며 주로 상악전치부(53례, 50.5%)에서 가장 많이 호발하였고, 10세 이후 전 연령에 걸쳐 발병하였다.
6. 함치성 낭종은 전 연령에 걸쳐 발병하였으며 하악 매복 제3대구치를 포함하여 발생하는 경우가 5례(25%)로 가장 많았으나 정중과잉치에서도 4례(20%)가 호발하였다.
7. 낭종에 대한 처치는 미맹출 영구치를 포함한 3례의 함치성 낭종에서 조대술을 시행하였고 나머지 낭종 중 대부분인 치근단낭종의 경우 근관치료를 한 후 낭종 적출술 및 치근단 절제술을 시행하였고 34례에서 적출술과 동시에 골이식을 하였다. 낭종의 치료 후 18례(13.3%)에서 재감염이 있었으며 8례(5.9%)에서 감각이상을 호소하였다. 또 골이식을 한 증례에서 6례에서 2차 감염으로 이식골을 제거 하였다.

참고문헌

1. Miloro M: Peterson's principle of oral and maxillofacial surgery 2nd edition.2004: 575~596, BC Decker.
2. 양동규, 정인교, 김종렬, 조윤일, 김육규, 최창수: 악골에 발생한 다발성 낭종의 치험례. 대한악안면성형재건외과학회지 1988; 10(1):37-45.
3. 김귀희, 엄인웅, 이동근: 악안면 영역의 동종골 이식:임상적 고찰. 대한구강악안면외과학회지 1993;19(2):226-234.
4. 임재석, 장현석, 손형민, 남영원: 악골의 낭종에 관한 임상적 연구. 대한구강악안면외과학회지 2000;26(3):293-296.
5. 임재석, 김성문, 김희중, 류재준, 이상은, 조민: 본원 치과에 내원한 치성낭종 환자에 대한 임상적 고찰. 대한악안면성형재건외과학회지 1990;12(2):1~8.
6. 김경욱, 이재훈: 악골에 발생한 낭종의 임상적 연구. 대한악안면성형재건외과학회지 1999;21(2):166-173.
7. 문철, 이동근, 민승기, 오승환, 김태성: 악골낭종에 대한 임상적 연구. 대한악안면성형재건외과학회지 2000;22(3):301-309.
8. 차상권, 김일규, 오성섭, 최진호, 오남식, 임영일, 김광식, 허지영: 악골 낭종에 대한 임상적 연구. 대한악안면외과학회지 2001;27(2):167~173.
9. 이동근, 민승기, 권경환, 성현모, 박화규, 강문정, 신기영: 낭종 적출 후 악골 결손부 치유에 관한 동종골 이식 효과에 관한 연구. 대한악안면성형재건외과학회지 1999;21(4): 360-365.
10. Shear M: Cyst of Jaws; Recent Advances. J Oral Pathol 1985;14:43-59.
11. Kreidler JF, Raubenheimer EJ, Van Heerden WF: A Retrospective analysis of 367 cystic lesions of the jaw-the experience. J Craniomaxillofac Surg 1993;21:339-41.
12. Bonder L: Effect of Decalcified Freeze-Dried Bone Allograft on the Healing of Jaw Defects After Cyst Enucleation. J Oral Maxillofac Surg 1996;54:1282-1286.

13. Boyen PJ: Treatment of extravasation cysts with freeze dried homogenous bone grafts. J Oral Surg 1956;14:206-219.
14. Spengos MN: Irradiated Allogenic bone grafts in the treatment of odontogenic cysts J Oral Surg 1974;32:674-678.
15. Ioannidou F, Mustafa B, Seferiadou-Mavpropoulous T: Odontogenic cysts of the jaws. A clinicostatical study, Stomatologia(Athenai) 1989;46:81-90.
16. Daley TD, Wysocki GP: The small dentigerous cyst, A diagnostic dilemma, Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1995;79:77-81.
17. Benn A, Altini M: Dentigerous cysts of inflammation origin. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1996;81(2):203-209.
18. Main DMG: The enlargement of epithelial jaw cysts. Odontologic Revy 1970, 21, 29-49.
19. Benn A, Altini M: Dentigerous cysts of inflammation origin. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1996;81(2)203-209.
20. Laskin DM: Oral and Maxillofacial Surgery, C.V. Mosby, Co. 325-327, 1984.
21. Tomford WW, Strakweather R, Goldman MH: A Study of the Clinical incidence of infection in the use of banked allograft bone. J Bone Joint Surg 63-A:2, 1981.