

악골에서 발생하는 섬유-골성  
병소의 임상 및 조직병리학적 특징

연세대학교 대학원

치 의 학 과

김 보 람

# 악골에서 발생하는 섬유-골성 병소의 임상 및 조직병리학적 특징

지도교수 김 진

이 논문을 석사학위논문으로 제출함

2007년 7월 일

연세대학교 대학원

치 의 학 과

김 보 람

# 김보람의 석사 학위논문을 인준함

심사위원\_\_\_\_\_인

심사위원\_\_\_\_\_인

심사위원\_\_\_\_\_인

연세대학교 대학원

2007년 7월 일

## 감사의 글

석사과정 시작에서부터 본 논문이 완성될 때까지 아낌없이 지도해주시고 이끌어 주신 김진 교수님께 진심으로 감사를 드립니다. 차인호 교수님과 여러 가지로 너무나 많은 도움과 가르침을 주신 유미현 교수님께도 진심으로 감사의 말씀을 전하고 싶습니다.

이 실험을 위해 아낌없이 도와주신 차충민 선생님 이하 모든 구강병리학 교실원 분들에게 감사드리며 과정동안 소홀했던 진료를 너그러이 이해해주신 미치과 이수미 원장님과 병원식구들, 그리고 항상 저를 믿어주시는 부모님과 가족에게 이 영광을 돌립니다.

2007년 7월

김보람

## 차 례

그림 및 차례	ii
국문요약	iv
I. 서론	1
II. 재료 및 방법	6
1. 연구 대상	6
2. 연구 방법	6
가. 악골 섬유-골성 병소의 분류	6
나. 임상 및 방사선학적 소견	6
다. 조직병리학적 검색	7
III. 결 과	8
1. 분류	8
2. 연령 및 성별 분포	9
3. 발생 부위	13
4. 임상증상	15
5. 방사선학적 특징	16
6. 조직병리학적 특징	22
IV. 총괄 및 고찰	26
V. 결 론	33
참고문헌	36
영문요약	39

## 그림 차례

그림 1. Radiographic finding of ossifying fibroma·····	17
그림 2. Radiographic finding of cementifying fibroma·····	18
그림 3. Radiographic finding of fibrous dysplasia·····	19
그림 4. Radiographic finding of osseous dysplasia·····	20
그림 5. Radiographic finding of cemento-osseous dysplasia·····	20
그림 6. Histopathologic finding of cemento-ossifying fibroma ·····	25
그림 7. Histopathologic finding of fibrous dysplasia ·····	25
그림 8. Histopathologic finding of osseous dysplasia·····	25

## 표 차례

표 1. WHO histological classification of fibro-osseous lesion (1971).....	4
표 2. WHO histological classification of fibro-osseous lesion (1992).....	4
표 3. WHO histological classification of fibro-osseous lesion (2005).....	5
표 4. Occurrence of fibro-osseous lesion according to WHO classification in 1992 .....	9
표 5. Age distribution of fibrous osseous lesion .....	11
표 6. Sex distribution of fibrous osseous lesion.....	12
표 7. Location of fibro-osseous lesion.....	14
표 8. Clinical characteristics of fibro-osseous lesion.....	16
표 9. Radiographic Characteristics of fibro-osseous lesion.....	22
표 10. Histopathologic Characteristics of fibro-osseous lesion.....	24
표 11. Comparison of osteogenic neoplasms between 1992 WHO classification and 2005 WHO classification.....	31
표 12. Comparison of non neoplastic bone lesion between 1992 WHO classification and 2005 WHO classification.....	32

## 국문요약

### 악골 섬유-골성 병소의 임상 및 조직병리학적 특징

악골에서 발생하는 섬유-골성 병소는 정상골이 섬유모세포와 섬유성 결합조직에 의해 대체되는 비종양성 골내 병소로서 이 병소 내부에서 비기능성 골형성이 관찰되는 특징이 있다.

2005년 WHO(World Health Organization)이 새롭게 발표한 섬유-골성 병소에 대한 분류는 1992년의 분류에 비해 간소화 되었다. 본 연구는 1992년부터 2005년까지 연세대학교 치과병원에 내원한 환자들 중 1992년 WHO 분류에 의해 섬유-골성 병소로 진단된 환자들의 임상 및 방사선학적 소견과 병리조직학적 특징을 조사하여 2005년의 분류와 비교, 그 타당성을 확인하고 이에 따른 감별진단의 기준을 세워보고자 하였다.

이 연구를 통해 얻은 결론은 다음과 같다.

1. 86예의 환자 중 53예는 골화 섬유종이었으며, 21예는 섬유성 이형성증이었으며 19예는 골화 이형성증이었다.
2. 86예의 환자 중에서 63예가 여자였으며 골성 종양의 경우는 여성이 남성보다 1.94배정도 더 많이 발생하였으며 비종양성 골병소의 경우는 1:7.5로 여성의 비율이 월등하게 높았다. 발생연령은 1세에서 83세까지 다양하였으나 주



로 30대에서(29%) 호발하는 경향을 보였다.

3. 발생 부위는 하악 구치부에서 가장 많이 호발하는 경향을 보였으며 골성 종양의 경우 하악 구치부가 62%였으며 비종양성 골병소의 경우는 48.48%였다.

4. 임상적인 특징을 보면 골성 종양의 경우 84.84%가 치은의 부종과 골증식을 나타냈으며 비종양성 골병소의 경우는 50%가 위와 같은 증상을, 43.75%에서는 안면종창과 이에 따른 안면비대칭을 보였다.

5. 방사선학적인 특징을 보면 골성 종양은 주위의 정상골과 경계가 잘 지워진 병소를 나타내는 경우가 56.52%였으며 비종양성 골병소에는 64%가 주위의 정상골조직과 뚜렷한 경계를 보이고 있지 않았다.

6. 조직 병리학적인 특징을 보면 골성 종양에서는 높은 세포밀집도를 나타내는 경우가 52%였으며 비종양성 골병소에는 매우 낮은 세포밀집도를 나타내는 경우가 62%였다. 최종산물은 골성 종양의 경우 골을 형성하는 경우가 69.8%였으며, 비종양성 골병소는 골조직만이 형성된 경우가 84.84%였으며 백악질만을 형성한 경우는 한 예도 없었다. 골모세포 피복상은 두 질환 간에 특별한 차이를 보이지 않았다.

7. 1992년의 WHO 분류를 2005년의 분류와 비교해 보았을 때 골화 섬유종과 골화 이형성증의 하위 분류 질환은 임상적, 방사선학적 그리고 조직학적 차이를 발견할 수 없었다.

이러한 결과를 종합하여 1992년의 WHO 분류에 따라 진단된 환자와 2005년 분류에 따라 진단된 환자들 간의 다른 점을 발견할 수 없었으며 이러한 결과로 2005년 WHO 분류의 타당성을 확인할 수 있었다. 골성 종양과 비 종양성 골 병소를 감별하는 기준은 방사선사진상 병소의 주위골조직과의 경계 유무, 그리고 조직학적 소견으로는 세포밀집도가 가장 중요한 감별기준이 될 수 있다고 사료된다.

-----  
핵심되는 말 : 골화 섬유종, 백악 골화 섬유종, 골화 이형성증, 백악 골화 이형성증, 골성 종양, 비종양성 골 병소

악골 섬유-골성 병소의  
임상 및 조직병리학적 특징

<지도교수 김 진>

연세대학교 대학원 치의학과

김 보 람

## I. 서 론

악골에서 발생하는 악골 섬유-골성 병소는 정상 골이 섬유모세포와 섬유성 결합 조직에 의해 대체되는 비종양성 골내 병소로서 이 병소의 내부에서 비기능성 골 형성이 관찰되는 특징이 있다. 섬유-골성 병소는 1872년에 처음으로 현재의 골화 섬유종으로 추측되는 골화 섬유종이 기술되었으며 1927년 골화 섬유종이라고 처음 명명되었다(Montgomery 등 :1927). 이 후 섬유성 이형성증(fibrous dysplasia)이라는 용어가 1938년 Lichtenstein에 의해 처음 정의되었으며 1963년 Reed는 섬유성 조직 내에 형성된 골조직이 층판골이 아닌 무층골(woven bone)로만 구성되어 있는 병소라고 기술하였고, Waldron(1985)과 Slootweg(1996)는 악안면부의 섬유성 이형성증에서는 장골과는 달리 층판골과 무층골이 동시에 관찰되는 경우가 있으며 이로 인해 방사선 사진상에서 간유리 양상이 나타나는 병소로서 기술하였다(Slootweg 등, 1996)

1971년 WHO(World Health Organization)에서는 골과 관련된 신생물에 대해서 치성 기원의 병소는 골화 섬유종(ossifying fibroma), 비종양성 골병소는 섬유성 이형성증, 체루비즘(cherubism), 거대세포 육아종(central giant cell granuloma), 동맥류성 골낭종(aneurysmal bone cyst), 단순 골낭종(simple bone cyst)으로 분류하였다(Kramer 등, 1971)(Table 1).

1985년 Waldron은 이들 병소의 분류를 시도하여 악골 섬유 골성 병소를 섬유성 이형성증, 치주인대 기원의 섬유 골성 병소, 그 외의 섬유 골성 신생물로 분류하였으며 1993년에는 이를 다시 섬유성 이형성증, 치아를 포함한 부위에서 나타나는 반응성 병소, 섬유 골성 신생물로 분류하였다(Waldron, 1993). 1986년에는 Pecaro가 악골 섬유 골성 병소를 섬유성 이형성증, 치성 구조의 섬유 골성 병소, 섬유 골성 신생물로 분류하였다 (Pecaro, 1986; Lee, 2007)

WHO의 1992년 분류에 따르면 치성 기원의 신생물은 백악 골화 섬유종(cemento ossifying fibroma)으로 명명하였는데 이는 백악 골화 섬유종이나 백악화 섬유종(cementifying fibroma) 혹은 골화 섬유종이라는 명칭과 함께 분류하였으며, 비종양성 골병소는 섬유성 이형성증, 백악 골화 이형성증(cemento osseous dysplasia), 체루비즘, 중심성 거대세포 육아종, 동맥류성 골 낭종, 고립성 골낭종(solitary bone cyst) 등으로 분류하였고 백악 골화 이형성증은 다시 치근단 백악질 이형성증(periapical cemental dysplasia), 개화성 백악 골화 이형성증(flourid cemento osseous dysplasia), 국소형 백악 골화 이형성증(other cemento osseous dysplasia) 등으로 세분하였다(Table 2). 2005년의 WHO 분류에서는 1992년의 분류를 좀더 단순화하였다. 즉 백악 골화 섬유종, 백악화 섬유종, 골화 섬유종 등은 최종 산물이 백악질 또는 골 형성을 구분하지 않고 골화

섬유종으로 통일하였다(Barnes 등, 2005). 1992년 WHO 분류는 백악-골화 이형성증도 임상적으로 발생 부위와 범위에 따라 세 종류로 세분하던 것을 2005년 WHO 분류에서는 골화 이형성증으로 단순화하여 분류하였다 (Table 3).

그러나 악골 섬유 골성 병소에 대한 분류는 여러 학자들 간에 차이가 있을 뿐 아니라 WHO가 정의한 분류도 계속 변화하고 있어 아직까지 악골 섬유 골성 병소를 정의하는데 뚜렷한 기준이 없는 실정이다. 이에 저자는 1992년부터 2005년까지 연세대학교 치과대학 부속 치과병원 구강악안면 외과에 내원하여 악골 섬유 골성 병소로 진단받은 환자들의 기록을 대상으로 하여 임상 및 방사선적 소견을 검토하고 병리조직학적 양상에 따른 분포를 조사하여 이들 병변 간의 감별진단의 기준을 세우고 2005년 WHO 분류의 타당성을 검토해보고자 하였다.

Table 1. WHO histological classification of fibro-osseous lesion (1971)

---

---

Neoplasm and other tumors related to bone
A. Osteogenic neoplasm
1. Ossifying fibroma
B. Non-neoplastic bone lesions
1. Fibrous dysplasia
2. Cherubism
3. Central giant cell granuloma(giant cell reparative granuloma)
4. Aneurysmal bone cyst
5. Simple bone cyst

---

Table 2. WHO histological classification of fibro-ossous lesion (1992)

---

---

Neoplasm and other lesions related to bone
1. Osteogenic neoplasms
1.1 Cemento-ossifying fibroma (cementifying fibroma, ossifying fibroma)
2. Non-neoplastic bone lesion
2.1 Fibrous dysplasia of the jaws
2.2 Cemento-osseous dysplasia
2.2.1 Periapical cemental dysplasia(periapical fibrous dysplasia)
2.2.2 Florid cemento-osseous dysplasia
2.2.3 Other cemento-osseous dysplasia
2.3 Cherubism
2.4 Central giant cell granuloma
2.5 Aneurysmal bone cyst
2.6 Solitary bone cyst(traumatic, simple, hemorrhagic bone cyst)
3. Other tumours
3.1 Melanotic neuroectodermal tumour of infancy(melanotic progonoma)

---

Table 3. WHO histological classification of fibro-osseous lesion (2005)

---

---

Bone related lesions
Ossifying fibroma
Fibrous dysplasia
Osseous dysplasia
Central giant cell lesion(granuloma)
Cherubism
Aneurysmal bone cyst
Simple bone cyst

---

## II. 재료 및 방법

### 1. 연구대상

1992년부터 2005년까지 연세대학교 치과병원 구강악안면외과에 내원하였으며 치과대학 구강병리학 교실에서 생검하여 악골 섬유 골성 병소로 진단된 환자 중 총 86예를 연구 대상으로 하였다. 이 연구에서는 1992년과 2005년 WHO 분류에서 모두 포함된 체루비즘, 거대세포 육아종, 동맥류성 골낭종, 단순 골낭종은 분류에 변화가 없었으므로 이 연구에서는 제외하였다.

### 2. 연구 방법

#### 가. 악골 섬유 골성 병소의 분류

1992년 WHO 분류에 의거하여 악골 섬유 골성 병소를 분류하였다. 백악 골화 섬유종과 백악 섬유종, 골화 섬유종 그리고 공격성 골화 섬유종은 골성 종양으로 분류하였으며, 비종양성 골병소안에는 섬유 이형성증, 골화 이형성증으로 나누었고 골화 이형성증은 다시 변연성 백악 이형성증, 개화성 백악 골화 이형성증, 그리고 그 외의 것으로 나누었다.

#### 나. 임상 및 방사선적 소견

악골 섬유 골성 병소로 진단된 환자의 의무기록지 및 방사선 사진을 재검토하여 연령, 성별, 발생 부위, 임상 증상, 주소(chief complaint)와 방사선 사진 소견 등을 조사하였다. 방사선 사진 소견은 악골 섬유 골성 병소의 내부 구조에 따라서 방사선 투과상(radiolucent), 방사선 불투과상(radiopaque) 또는 방사선 투과상과 방사선 불투과상이 혼재된 상(mixed radiolucent and radiopaque) 등으로 세



분하였다. 방사선 불투과상, 방사선 투과상과 방사선 불투과상이 혼재된 양상을 보이는 예에서는 병소 변연 부위가 피질골성(corticated) 또는 과골성(hyperostotic) 변연을 보이는 경우, 병소의 주위에 방사선 투과성 대(band)를 보이는 경우, 병소 변연 부위의 명확한 특징을 나타내지 않고 순수한 병소 내부 구조만으로 나타나는 경우 등으로 세분하였다.

#### 다. 조직병리학적 검색

악골 섬유-골성 병소로 진단된 환자의 H E 염색(hematoxylin eosin staining) 슬라이드를 조직병리학적으로 재검토하여 진단을 확인하고, 악골 섬유-골성 병소의 섬유모세포 밀도, 골/백악질의 형성 여부, 골모세포/백악모세포 rimming 유무, 염증 유무 등을 평가하였다. 섬유모세포 밀도는 정도에 따라 0에서 2까지로 평가하였다. 주로 교원질로 이루어져 있고 세포 충실도가 매우 낮은 경우를 0, 교원질 침착없이 섬유모세포가 밀집하여 증식한 경우를 2로 하였고, 그 중간을 1로 평가하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 분류

86예의 악골 섬유 골성 병소를 병소의 위치와 특징에 따라 다음과 같이 분류하였다.

골성 종양(osteogenic neoplasm)이 총 53예였으며 이 중 백악-골화 섬유종이 14예, 백악화 섬유종이 4예, 골화 섬유종이 32예, 공격성 골화 섬유종이 3예였다. 비종양성 골 병소(non neoplastic bone lesion)이 총 33예였으며 이 중 섬유성 이형성증이 21예, 골화 이형성증이 각각 12예였으며 골화 이형성증 중 변연성 백악 이형성증이 2예, 개화성 골화 이형성증이 1예, 백악 - 골화 이형성증이 2예로 나타났다(Table 4).

Table 4. Occurrence of fibro-osseous lesion according to WHO classification in 1992

Osteogenic neoplasm	53
cemento-ossifying fibroma	14
cementifying fibroma	4
ossifying fibroma	32
aggressive ossifying fibroma	3
Non neoplastic bone lesion	33
Fibrous dysplasia of the jaw	21
Osseous dysplasia	12
<i>Periapical cemento-osseous dysplasia</i> ( <i>periapical fibrous dysplasia</i> )	2
<i>Florid cemento-osseous dysplasia</i>	1
<i>Other osseous dysplasia</i>	9
Total	86

## 2. 연령 및 성별 분포

환자의 연령 분포 범위는 1세에서 86세까지 다양하였으며, 28명(31%)의 예가 30대 연령에 발생하여 이 연령대에서 주로 호발하는 경향을 보였다(Table 5). 성비는 남성이 23명, 여성이 63명(성비 1:2.73)으로 여성에서 더 많이 발생하였다. 백악-골화 섬유종은 여성에서 호발하였고(성비 1:1.80), 백악화 섬유종, 골화 섬유종도 각각 1:1, 1:2.2의 성비를 보였으나 공격성 골화 섬유종은 남성에 2예, 여

성에 1예 발생하여 차이를 나타냈다(Table 6). 비종양성 골성병소는 여성에서 약 8배 높게 발생되었으며, 백악 골화 이형성증은 여성에서만 발생하였다(Table 6).

Table 5. Age distribution of fibro-osseous lesion according to WHO classification in 1992

Osteogenic neoplasm	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	Unkno wn
cemento-ossifying fibroma	0	1	2	3	4	2	0	0	0	2
cementifying fibroma	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0
ossifying fibroma	1	3	4	9	2	8	1	2	0	2
aggressive ossifying fibroma	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Subtotal	1	5	7	14	7	110	2	2	1	4
Non neoplastic bone lesion										
Fibrous dysplasia of the jaw	0	2	8	7	1	2	0	0	0	1
Osseous dysplasia	0	0	0	4	6	1	0	1	0	0
<i>Periapical cemento-osseous dysplasia (periapical fibrous dysplasia)</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
<i>Florid cemento-osseous dysplasia</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Other osseous dysplasia</i>	0	0	0	3	4	1	0	1	0	0
Subtotal	0	2	8	11	7	3	0	1	0	1
Total	1	7	15	25	14	13	2	3	1	5

Table 6. Sex distribution of fibro-osseous lesion according to WHO classification in 1992

Osteogenic neoplasm	Male	Female	Total
cemento-ossifying fibroma	5	9	14
cementifying fibroma	2	2	4
ossifying fibroma	10	22	32
aggressive ossifying fibroma	2	1	3
Subtotal	19	34	53
Non neoplastic bone lesion			
Fibrous dysplasia of the jaw	4	17	21
Osseous dysplasia	0	12	12
<i>Periapical cemento-osseous dysplasia (periapical fibrous dysplasia)</i>	0	2	2
<i>Florid cemento-osseous dysplasia</i>	0	1	1
<i>Other osseous dysplasia</i>	0	9	9
Subtotal	4	29	33
Total	23	63	86

### 3. 발생 부위

전체적인 발생 빈도는 상악보다 하악에서 2배 정도 호발하였으며, 하악 구치부, 상악 구치부, 다발성 순으로 발생하였다.

백악-골화 섬유종은 상악구치부에서 4예(28%), 하악 구치부에서 10예(72%)를 나타냈으며, 백악화 섬유종은 4예 모두 하악 구치부에 발생하였다. 골화 섬유종의 경우 32예 중 상악 구치부가 9예(28%)였으며 하악 구치부가 18예(56%)였다. 공격성 골화성 섬유종은 3예 중 2예(66%)가 상악 전치부에 발생하여 차이를 나타냈다.

섬유성 이형성증은 총 21예 중 하악 구치부가 9예(42%), 상악 구치부가 8예(38%), 병소가 2군데 이상인 경우가 4예(19%)였다. 백악-골화 이형성증의 경우 상악 구치부와 하악 구치부 발생이 각각 1예였으며, 골화 이형성증은 총 9예 중 하악 구치부 발생이 6예(66%), 병소가 두군데 이상인 경우가 3예(33%)였다(Table 7).

Table 7. Location of fibro-osseous lesions according to WHO classification in 1992

Osteogenic neoplasm	Mx. post	Mx. ant	Mn. post	Mn. ant	multi ple	Un known	Total
Cemento-ossifying fibroma	4	0	10	0	0	0	14
Cementifying fibroma	0	0	4	0	0	0	4
Ossifying fibroma	9	2	18	3	0	0	32
Aggressive ossifying fibroma	2	0	1	0	0	0	3
Subtotal	15	2	33	3	0	0	53
Non neoplastic bone lesion							
Fibrous dysplasia of the jaw	8	0	9	0	4	0	21
Osseous dysplasia	1	0	7	0	4	0	12
<i>Periapical cemento-osseous dysplasia (periapical fibrous dysplasia)</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>2</i>
<i>Florid cemento-osseous dysplasia</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
<i>Other osseous dysplasia</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>9</i>
Subtotal	9	0	16	0	8	0	33
Total	24	2	49	3	8	0	86

Mx. :Maxilla Mn. :Mandible Ant. :Anterior Post. :Posterior



#### 4. 임상증상

총 86예의 환자 중에서 환자기록부를 찾을 수 있었던 49예를 대상으로 하였다.

백악 골화 섬유종의 경우 9예 중 7예(77.77%)가 치은의 부종 혹은 치은의 부종과 뼈가 증식된 양상을 보였다. 백악화 섬유종의 경우 6예 모두 위와 같은 소견을 보였다. 골화 섬유종의 경우 17예 중 2예만이 특별한 증상 없이 교정 치료 등의 다른 주소로 내원하였다가 병소를 발견하게 된 경우였으며, 14예(82%)는 치은의 부종 혹은 부종과 뼈의 증식을 보였으며, 1예는 심한 안면 종창을 동반하고 있었다. 공격성 골화 섬유종의 경우도 2예 치은의 부종이 있었고 단단한 뼈의 증식과 같은 소견을 보이기도 하였다.

섬유성 이형성증은 7예 중에 6예(85.71%)가 안면 종창이나 이로 인한 비대칭 소견을 보이고 있었으며, 백악-골화 섬유종은 2예가 치은 부종과 뼈의 증식소견을 나타내었으며 개화성 골화섬유종의 1예는 안면 부종과 비대칭을 보이고 있었다. 그 외의 골화섬유종의 경우에는 6예 모두 치은증식과 부종을 보이고 있었다 (Table 8).

Table 8. Clinical characteristics of fibro-osseous lesion according to WHO classification in 1992

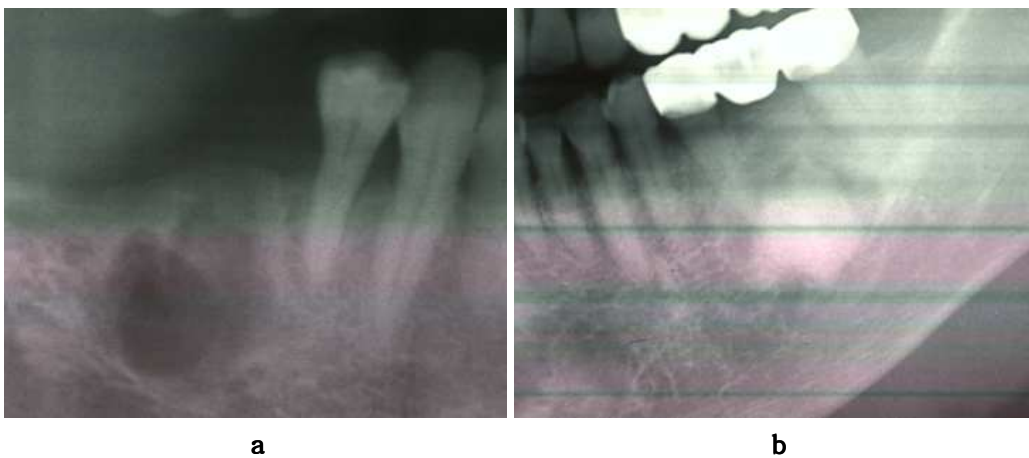
Osteogenic neoplasm	N-S	gingival swelling and bony bulging	facial swelling and asymmetry
cemento-ossifying fibroma	2	7	0
cementifying fibroma	0	5	0
ossifying fibroma	2	14	1
aggressive ossifying fibroma	0	2	0
Subtotal	4	28	1
Non neoplastic bone lesion			
Fibrous dysplasia of the jaw	1	0	6
Osseous dysplasia			
<i>Periapical cemento-osseous dysplasia</i> <i>(periapical fibrous dysplasia)</i>	0	2	0
<i>Florid cemento-osseous dysplasia</i>	0	0	1
<i>Other osseous dysplasia</i>	0	6	0
Subtotal	1	8	7
Total	5	36	8

## 5. 방사선학적 특징

방사선학적인 특징은 방사선 사진을 확인할 수 있는 37예의 기록을 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다(Table 9).

가. 백악-골화 섬유종

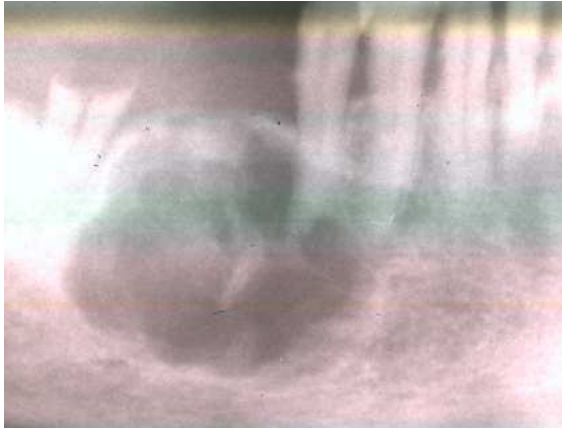
5예의 백악-골화 섬유종 환자는 5예 모두 경계가 뚜렷하였으며 그 중 1예는 순수한 방사선 불투과상을 나타내고 있었고, 나머지 4예는 투과상 안에 불투과상이 섞여있는 양상을 보이고 있었다. (Fig.1 a,b)



**Fig.1** Radiographic finding of cemento-ossifying fibroma showing well-defined radiolucent lesion(a) and well-defined radiolucent lesion with radiopaque central portion and hyperostotic border(b).

나. 백악화 섬유종

4예의 백악화 섬유종 환자의 경우 백악-골화 섬유종과 마찬가지로 경계가 비교적 분명한 방사선 투과상과 불투과상의 혼재된 양상을 보이고 있었다(Fig. 2).



**Fig.2** Radiographic findings of cementifying fibroma showing well defined radiolucent lesion with multiple radiopaque foci.

#### 다. 골화 섬유종

6예 중에서 2예는 방사선 투과성 병소를 보이고 있었으며, 다른 2예는 경계가 분명한 방사선 불투과성 병소를, 나머지 2예는 각각 경계가 분명하거나, 분명하지 않은 투과상과 불투과상이 혼재된 양상을 보이고 있었다.

#### 라. 섬유성 이형성증

섬유성 이형성증의 경우 특징적인 소견을 보이지 않는 1예를 제외한 다른 5예에서 방사선 불투과성 병소들이 혼재되어 있는 간유리모양의 양상(ground glass appearance)를 나타내었다(Fig. 3).



**Fig. 3** Radiographic finding of fibrous dysplasia showing ground-glass appearance.

마. 백악-골화 이형성증

2예의 환자 중 1예는 경계가 비교적 잘 지워진 방사선 투과상을, 나머지 1예는 방사선 투과성 선으로 경계지어진 방사선 불투과상을 나타내고 있었다.

바. 개화성 백악 이형성증

1예의 환자는 주위의 정상골과 경계가 불분명하며 투과상과 불투과상의 혼합된 양상을 보이고 있었다.

사. 골화 이형성증

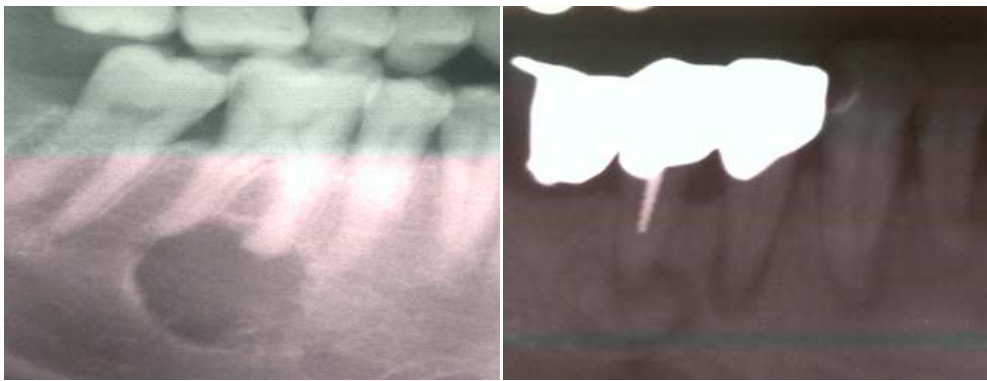
골성 이형성증 5예 중, 1예는 경계가 지워진 방사선 투과상을, 1예는 방사선 투과성 선으로 경계 지워진 방사선 불투과상을, 나머지 2예는 경계가 비교적 잘 지워진 혼합상을 보이고 있었다(Fig. 4, 5).



**a**

**b**

**Fig 4.** Radiographic finding of osseous dysplasia according to different stages the early stage showing radiolucency (a) and the late stage showing radiopacity(b)



**a**

**b**

**Fig.5** Radiographic finding of cemento osseous dysplasia showing well defined radiolucent lesion with hyperostotic border(a) and a radiopaque lesion with radiolucent halo and multiple radiolucent lesions(b)

방사선 사진상의 특징을 보면 골성 종양의 경우 총 23예 중에서, 8예만이 경계가 주위의 정상골과 뚜렷하지 않은 투과상과 불투과성이 혼합된 양상을 보였으며, 그 외의 15(65%)에는 각각 방사선 투과상, 불투과상 혼합된 양상을 나타냈지만 주위의 골과는 뚜렷한 경계를 나타내고 있었다.

비종양성 골병소의 경우는 총 14예중 특별한 양상을 나타내지 않는 예가 2예였으며, 경계가 뚜렷하지 않은 혼합된 양상이 8예, 방사선 불투과상이 1예로, 총 9예(64%)가 주위의 정상골과 경계가 뚜렷하지 않은 양상을 나타내고 있다(Table 9).

Table 9. Radiographic characteristics of fibro osseous lesions according to WHO classification in 1992

Osteogenic neoplasm	N-S	RL well-defined	RP		Mixed		Total
			RL rim	None	Diffused	Well defined	
Cemento-ossifying fibroma	0	0	1	0	4	4	9
Cementifying fibroma	0	0	0	0	4	4	8
Ossifying fibroma	0	2	2	0	0	2	6
Subtotal	0	2	3	0	8	10	23
Non neoplastic bone lesion							
Fibrous dysplasia of the jaw	1	0	0	0	5	0	6
Osseous dysplasia	1	2	1	0	3	0	8
<i>Periapical cemental dysplasia (periapical fibrous dysplasia)</i>	0	1	1	0	0	0	2
<i>Florid cemento-osseous dysplasia</i>	0	0	0	0	1	0	1
<i>Other osseous dysplasia</i>	1	1	0	1	2	0	5
Subtotal	2	2	1	1	8	0	4
Total	2	4	4	1	16	10	37

N S:Not specific , RL:Radiolucent, RP:Radiopaque

## 6. 조직 병리학적 특징

백악-골화 섬유종은 세포밀집도 2인 경우가 7예로 가장 많았으며 14예중 11예에서 골모세포 피복상을 관찰할 수 있었으며(Table 9, Fig 6) 백악화 섬유종은 총 4예 중 3예가 세포밀집도 0을 나타내고 있었다. 골화 섬유종은 세포밀집도 0을



나타내는 예와 2를 나타내는 예가 각각 14예와 17예로 비슷한 분포를 보였으며, 공격성 골화 섬유종은 3예 모두 세포밀집도가 2이었다.

최종산물을 보면 백악-골화 섬유종은 주로 골과 백악질을 둘다 형성하였으며 백악화 섬유종으로 진단된 경우는 골조직만 형성한 경우가 2예, 골과 백악질을 다 형성한 경우가 2예였다. 골화 섬유종으로 진단된 경우는 골조직만 형성된 경우가 27예, 골과 백악질 모두를 형성한 예가 2예, 백악질만을 형성한 경우가 3예였다. 골모세포 피복상은 골성 종양의 총 53예 중, 33예에서 관찰되었다.

섬유이형성증의 경우 21예 중 15예가 세포밀집도 0을 나타냈으며 21예 모두 골조직이 형성되어 있었으며 17예에서 골모세포 피복상을 보이고 있었다(Fig 7).

근단성 백악-골성 이형성증은 2예 모두 세포밀집도가 0이었으며 개화성 백악 이형성증의 1예도 세포밀집도가 0이었다.

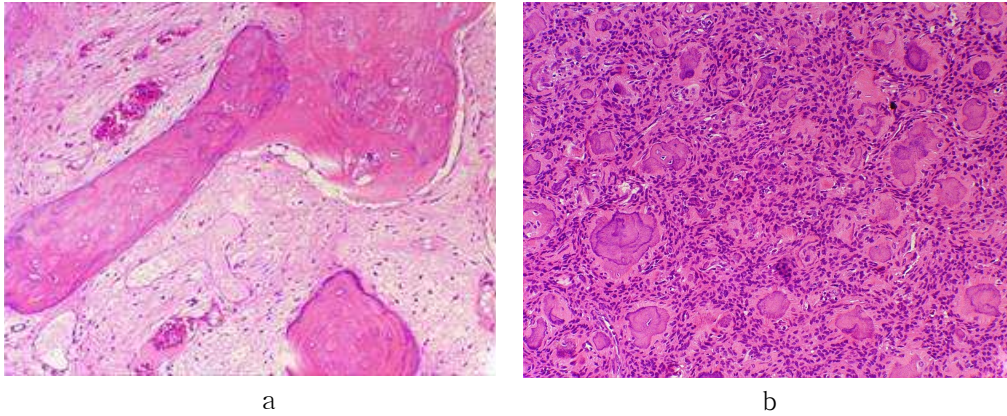
그 외의 골화 이형성증은 0의 세포밀집도와 2의 세포밀집도가 각각 4예, 5예였다(Fig 9, Table 9).

섬유-골성 병소를 크게 분류했을 때 골성 종양과 비종양성 골병소를 비교하면 골성 종양은 세포밀집도가 2인 경우가 52%였으며, 비종양성 골병소는 세포밀집도가 0인 경우가 66%로 높았다. 최종산물은 골성 종양의 경우 골을 형성하는 경우가 56%로 높았으며 골과 백악질을 함께 형성한 예가 30%였고 백악질만을 단독으로 형성하는 경우는 총 53예 중, 7예에 불과했다. 비종양성 골병소의 경우 모두 골 조직이 형성된 경우가 84.84%였으나 백악질이 단독으로 형성된 경우는 없었다. 골모세포 피복상은 두 경우 모두 33예, 29예였으며 두 질환간에 큰 차이를 나타내지 않았다.

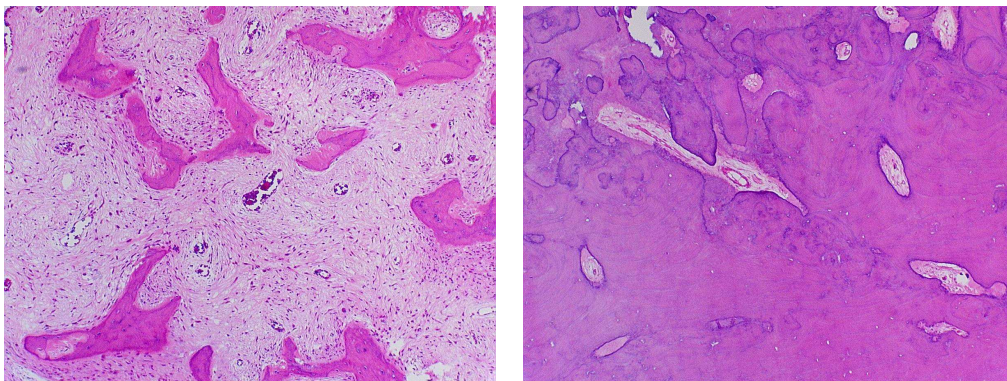
Table 10. Histopathologic characteristics of fibro osseous lesion

Osteogenic neoplasm	Cellularity			Inflam	Bone formation	Cementum formation	Bone & Cementum formation	Ob rimming
	0	1	2					
Cemento-ossifying fibroma	6	1	7	5	2	1	11	11
Cementifying fibroma	3	0	1	2	0	2	2	1
Ossifying fibroma	14	1	17	22	27	3	2	20
Aggressive ossifying fibroma	0	0	3	0	1	1	1	1
Subtotal	23	2	28	29	30	7	16	33
Non neoplastic bone lesion								
Fibrous dysplasia of the jaw	15	0	6	1	21	0	0	17
Osseous dysplasia	7	2	3	0	7	0	5	12
<i>Periapical cemento-osseous dysplasia</i>	1	0	1	0	1	0	1	1
<i>Florid cemento-osseous dysplasia</i>	1	0	0	0	1	0	0	1
<i>Other osseous dysplasia</i>	5	2	2	0	5	0	4	10
Subtotal	22	2	9	1	28	0	5	29
Total	45	4	37	30	58	7	21	86

Inflam: Inflammation Ob: Osteoblast



**Fig.6** Histopathologic finding of cemento-ossifying fibroma showing mature and woven bone formation (a) and cementum-like spherical structures and dense cellular stroma (H/E,  $\times 100$ )



**Fig.7** Histopathologic finding of fibrous dysplasia showing cellular fibrous tissue with Chinese character trabeculae (H/E,  $\times 40$ )

**Fig.8** Histopathologic finding of osseous dysplasia showing coalescence and fusion of calcified material with basophilic resting lines(H/E,  $\times 40$ )

#### IV. 총괄 및 고찰

1992년 WHO 분류에서 세분하였던 골화 섬유종, 백악화 섬유종, 백악-골화 섬유종을 2005년 WHO 분류에서 골화 섬유종으로 분류하였다. 과거에는 골화 섬유종의 경우 무세포성의 석회화된 구형 물질을 함유하고 있어 이 병소가 치주인대에서 발견되는 경우 이 물질이 백악질과 비슷하여 골화 섬유종에서 발견되는 석회화 물질과는 다른 물질로 생각하였다. 그러나 이 물질은 치성 조직에서 백악질을 형성하는 세포와는 아무 관계도 없으며 조직학적으로도 골화 섬유종에서 발견되는 물질과도 차이점을 보이지 않는 것으로 생각되어 이 세 질환을 하나의 질환으로 분류하였다(Slootweg 등 1996).

2005년 WHO에서 새롭게 정의한 바에 의하면 골화성 섬유종은 경계가 명확히 지어진 섬유세포와 광화된 물질의 병소라고 정의되어 있다. 10대에서 30대의 여성에서 주로 호발하며 하악 구치부에서 주로 호발한다. 특징적인 방사선 소견으로는 경계가 잘 지워진 방사선 투과성을 보인다. 조직 병리학적인 특징으로는 다양한 세포밀집도를 보이며 섬유성 이형성증과는 달리 병소부위가 잘 경계지워져 있으며 이러한 특징이 골화성 섬유종을 섬유성 이형성증과 감별할 수 있게 한다. 골화 이형성증과는 현미경소견에서 많은 차이를 보이지 않으므로 임상증상과 방사선 사진이 감별진단을 할 수 있는 기준이 된다고 한다(Slootweg 등 2005).

1992년 백악 골화 섬유종, 백악화 섬유종으로 분류되었던 것을 2005년 WHO 분류로 통합하여 정리한 결과(Table 11), 골화 섬유종은 남자보다 여자에서 2배 이상 높게 나타났으며, 연령대는 30대에서 가장 많이 찾아볼 수 있었다. 하악구치부에서 주로 호발하였고, 백악 골화 섬유종, 백악 섬유종, 골화 섬유종 모두환자들

은 치은증식의 임상적 양상을 보였다. 방사선학적인 특징은 주위 정상 골조직과의 경계가 뚜렷함을 보여주었다. (Table 11). 이 모든 임상적, 방사선적 특징은 백악 골화 섬유종, 백악화 섬유종, 골화 섬유종으로 구분하는 경우에서도 같은 경향을 보여 2005년에 골화 섬유종으로 통합한 분류가 타당함을 알수 있었다. 또한 조직병리학적 특징으로는 백악질만을 형성하는 경우는 13%에 불과했고, 대부분 골조직만을 형성하거나 골조직과 백악질을 함께 형성하였으므로 골화 섬유종으로 통합하여 명명하는 것이 더 적합하다고 생각하였다.

WHO가 정의한 섬유성 이형성증은 유전적인 이유로 골조직에 일어나는 산발성의 병소이다. 남, 녀의 호발 비율은 비슷하며 다발성의 섬유성 이형성증인 경우에는 여자에서 발생률이 높다. 젊은 성인이나 아동에서 주로 발생하며 상악이 하악보다 높은 발생율을 보인다고 한다. 임상적인 특징으로는 흑 안면 비대칭을 동반하는 부종을 보이며 치아의 전위나 부정교합, 그리고 드물게는 치근흡수를 동반하기도 한다고 한다. 방사선 사진 상의 특징으로는 피질골의 팽창과 방사선 불투과성 부위가 흩어져 있는 간유리 양상을 보이고 있다. 조직병리학적인 특징으로는 골양 조직을 보이며 오랜 시간 지속된 병소에는 미성숙 병소에서는 나타나지 않았던 골모세포 피복상을 관찰할 수 있다고 한다(Jundt 등 2005).

섬유성 이형성증의 경우는 저자가 환자를 통해 얻은 결과를 보면 여자환자의 비율이 남자환자에 비해 두배 정도 컸으며 10대에서 30대까지의 환자가 대부분이었다. 임상적인 특징으로는 병소가 지속된 환자의 85.71%가 안면 종창이나 이로 인한 안면 비대칭을 보이고 있었다. 방사선학적인 특징으로는 1예를 제외한 나머지 예에서 전부 특징적인 간유리양상을 보이고 있었다. 조직병리학적인 특징을 살펴보면 낮은 정도의 세포밀집도를 보이는 예가 더 많았으며 모든 예에서 백악

질과 골조직을 다 관찰할 수 있었으며 1예를 제외하고는 모두 골모세포 피복상을 보이고 있었다.

2005년에 WHO분류에 따른 골화 이형성증의 정의에 대해 살펴보면 치아를 포함하는 악골의 변연부위 골조직이 섬유조직과 변이된 골조직으로 대체된 병소라고 한다. 임상적인 특징으로는 하악 전방부에 호발하는 경우에는 치근단 골화 이형성증이라 정의하고 있으며, 구치부에서 발병한 경우에는 국소적 골화 이형성증이라고 정의하고 있으며 양측성 혹은 전악 구치부에 호발한다. 양측성으로 병소가 나타나는 경우는 개화성 골화 이형성증이라 명명하며 이는 중년의 흑인 여성에게 주로 호발한다고 한다. 상, 하악 좌우 구치부에서 모두 찾아볼 수 있는 경우는 주로 이른 연령에서 호발하며 악골의 팽창 소견을 보이고 있으며 가족성 거대형 백악종이라고 정의하고 있다. (Young 등 1989) 치근단이나 국소적 골화 이형성증은 방사선 투과성 혹은 투과성과 불투과성 부위가 혼재된 양상을 보여준다고 한다. 두 양상이 혼재된 양상의 경우 이를 더 구체적으로 정의하고 있는데 방사선 투과성을 보이는 원형의 테두리가 병소를 둘러싸고 있다고 한다. 조직병리학적 특징을 보면 세포성 섬유조직으로 이루어져있으며 층판골과 무층골 양상을 모두 볼 수 있으며 백악질 양상의 물질도 관찰할 수 있으며 이런 병소가 경계 지워지고 있지는 않다고 한다. 골화 이형성증의 조직병리학적 특징은 위에 기술한 바와 같이 백악-골화성 섬유종과 비슷하므로 안면 종창이나 비대칭과 같은 임상적 양상이나 방사선 사진이 감별진단의 중요한 기준이 되어야 한다고 한다. 섬유성 이형성증과도 혼돈될 수 있으나 섬유성 이형성증은 주로 무층골로 이루어져 있으며 골성 이형성증에서만 광화된 물질을 볼 수 있다고 한다. (Slootweg 등 2005)

골화 이형성증의 경우에는 저자가 조사한 환자의 예를 살펴보면 발생 연령대는

30대에서 50대 사이였으며 9예 모두 여자 환자였다. 호발부위는 9예중 7예가 하악 구치부였으며 2예는 악골 내의 다발적인 병소를 보이고 있었다. 임상적인 특징은 6예에서 치은의 종창이나 이로 인한 골의 증식을 관찰할 수 있었다. 방사선 사진에서는 경계가 뚜렷하지 않으면서 방사선 불투과성 양상을 보이거나 혼재된 양상을 보이는 경우가 5예 중, 3예(60%) 였다.

백악 골화 이형성증은 다시 치근단 백악 골화 이형성증, 국소형 백악 골화 이형성증, 개화성 골화 이형성증의 세가지 형태로 분류하고 있는데, 이것은 대부분 치아의 치근단 부위에서 나타나며 종종 조직학적으로 백악질과 비슷한 조직의 증식을 보이고 있어서 치주인대기원이라고 받아들여졌으나 이에 대해서는 계속 논란중이다.

치근단 백악 골화 이형성증은 주로 30~40대의 흑인 중년여성 전치부 치근단 부위에서 많이 나타나며 주로 세 단계로 분류하는데 첫번째 단계는 낭종이나 육아종과 비슷하며 방사선 투과성 병소를 보인다. 두 번째, 세번째 단계로 진행할수록 방사선 불투과성 부위가 늘어나서 투과성 부위와 불투과성 부위가 혼재된 양상을 보이다가 점차 방사선 불투과성 부위로 이루어진 병소의 양상을 띄게 된다.

1992년 분류와 2005년 분류의 가장 큰 차이점은 백악-골성 이형성증과 개화성 백악-골성 이형성증을 모두 골성 이형성증의 범주에 포함시킨 것이다. 2005년 WHO 분류에 따르면 골화 이형성증은 중년 여성에서 호발하며 치아를 포함한 악골에서 나 다타날 수 있으며 안면종창을 주로 동반한다. 방사선사진상의 특징은 방사선 투과상, 불투과상, 혼합상 모두 나타날 수 있으며 조직병리학적 특징으로는 백악질과 비슷한 물질을 포함하고 있다고 한다. 1992년에 발생부위에 따

라 세분하던 것들을 골화 이형성증으로 통합한 경우, 임상소견으로는 발생연령대가 유사하며 모두 여성에게 발생된다는 점에서는 동일한 질환으로 취급할 수 있겠다. 그러나 임상증상으로 치근단의 골화 이형성증과는 달리 개화성 백악 골화 이형성증은 안면의 종창이나 비대칭을 나타내는 점이 달랐다 조직학적 소견을 보면 각 병소 모두 골조직만을 형성하거나 골조직과 백악질을 함께 형성하였으며, 백악질만을 형성하는 경우는 없었다. 이런 점에서 백악 골화 섬유종을 골화 섬유종으로 통일한 것과 같이 백악 골화 이형성증을 골화 섬유종으로 질환명을 단순화한 2005년 분류의 타당성을 확인할 수 있었다(Table 12).



Table 11. Comparison of osteogenic neoplasm between 1992 WHO classification and 2005 WHO classification

1992 WHO classification	Age	M:F ratio	Site	Clinical symptom	Radiographic finding	Histopathologic finding
Cemento-ossifying fibroma	peak in 5th decade	1:1.8	Mx. post(72%)	gingival swelling and bony bulging(77.77%)	well defined radiopaque or mixed(55.55%)	B and C (78.57%)
Cementifying fibroma	no peak age	1:1	Mn. post(100%)	gingival swelling and bony bulging(100%)	well defined radiopaque or mixed(50%)	B and C(50%), C(50%)
Ossifying fibroma	peak in 4th decade	1:2.2	Mn. post(56%)	gingival swelling and bony bulging(82.35%)	well defined radiopaque or mixed(66.66%)	B (84%)
2005 WHO classification						
Ossifying fibroma	peak in 4th decade	1:1.94	Mn. post(62%)	gingival swelling and bony expansion(84.84%)	well defined radiopaque or mixed(56.52%)	B (57%), B and C(30%), C(13%)

B: bone C: cementum

Table 12. Comparison of non neoplastic bone lesion between 1992 WHO classification and 2005 WHO classification

1992 WHO classification	Age	M:F ratio	Site	Clinical symptom	Radiographic finding	Histopathologic finding
Periapical cemento-osseous dysplasia	peak in 5th decade	only in women	Mn. post(50%)	gingival swelling and bony buldging	well defined mixed(50%)	B(50%),B and C(50%)
Florid cemento-osseous dysplasia	peak in 4th decade	only in women	Multiple	facial swelling and asymmetry	mixed	B(100%,1 case)
Other osseous dysplasia	peak in 4th~5th decade	only in women	Mn. post(66%)	gingival swelling and bony buldging	well defined radiolucent,mixed(60%)	B (56%), B and C(44%)
2005 WHO classification						
Osseous dysplasia	peak in 5th decade	only in women	Mn. post(48%)	gingival and facial swelling, asymmetry	well defined radiolucent,mixed(75%)	B (58%), B and C(42%)

B: bone C: cementum

## V. 결론

악골에서 발생하는 섬유-골성 병소는 정상골이 세포성 섬유 결체조직과 비기능성 골로 대체되는 병소이다.

섬유-골성병소에 대한 분류는 많은 학자들과 WHO에 의해서 시도되고 있는데, 정확한 진단과 치료를 위해서는 섬유-골성 병소를 정확히 분류하는 것이 필요하다. 2005년에 새롭게 발표된 2005년의 WHO분류는 1992년의 WHO 분류를 더 간소화되었다.

본 연구의 목적은 1992년 분류에 의해 진단된 섬유-골성 병소를 2005년의 분류와 비교해 보기 위한 것으로 1992년부터 2005년까지 연세대학교 치과대학 구강병리학교실에 내원한 환자들의 임상 및 방사선학적 소견을 토대로 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 86예의 환자중 53예는 골화 섬유종이었으며, 21예는 섬유성 이형성증이었고 19예는 골화 이형성증이었다.
2. 86예의 환자 중에서 63예가 여자였으며 골성 종양의 경우는 여성이 남성보다 1.94배정도 더 많이 발생하였으며 비종양성 골병소의 경우는 1:7.5로 여성의 비율이 월등하게 높았다. 발생연령은 1세에서 83세까지 다양하였으나 주로 30대(29%)에서 호발하는 경향을 보였다.
3. 발생 부위는 하악 구치부에서 가장 많이 호발하는 경향을 보였으며 골성 종양의 경우 하악 구치부가 62%였으며 비종양성 골병소의 경우는 48.48%였다.

4. 임상적인 특징을 보면 골성 종양의 경우 84.84%가 치은의 부종과 골증식을 나타냈으며 비종양성 골병소의 경우는 50%가 위와 같은 증상을, 43.75%에서는 안면종창과 이에 따른 안면비대칭을 보였다.

5. 방사선학적인 특징을 보면 골성 종양은 주위의 정상골과 경계가 잘 지워진 병소를 나타내는 경우가 56.52%였으며 비종양성 골병소에는 64%가 주위의 정상골 조직과 뚜렷한 경계를 보이고 있지 않았다.

6. 조직 병리학적인 특징을 보면 골성 종양에서는 2의 높은 세포밀집도를 나타내는 경우가 52%였으며 비종양성 골병소에는 매우 낮은 세포밀집도를 나타내는 경우가 62%였다. 최종산물은 골성 종양의 경우 골을 형성하는 경우가 69.8%였으며, 비종양성 골병소는 골조직만이 형성된 경우가 84.84%였으며 백악질만을 형성한 경우는 한 예도 없었다. 골성 병소의 경우 세포밀집도가 높았으며 비종양성 골병소의 경우는 대부분 세포밀집도가 낮은 경향을 보였으며 골모세포 피복상은 두 질환 간에 특별한 차이를 보이지 않았다.

7. 1992년의 WHO 분류를 2005년의 분류와 비교해 보았을 때 골화 섬유종과 골화 이형성증의 하위 분류 질환은 임상적, 방사선학적 그리고 조직학적 차이를 발견할 수 없었다.

이러한 점으로 종합하여 볼 때 1992년의 WHO 분류에 따라 진단된 환자들과 2005년 분류에 따라 진단된 환자들 간의 다른 점을 발견할 수 없었으며 이러한 결과로 2005년 WHO 분류의 타당성을 확인할 수 있었다. 골성 종양과 비종양성 골병소를 감별하는 기준은 방사선사진상 병소의 주위골조직과의 경계 유무, 그리고 조직학적 소견으로는 세포밀집도가 감별 시 가장 중요한 기준이 될 수 있다고

사료된다.

## 참고문헌

- Alawi F: Benign fibro-osseous disease of the maxillofacial bone. *Am J Clin Pathol* 118(1):50-70, 2002.
- Barnes L, Eveson JW, Reichart P, Sidransky D: Odontogenic tumor in World Health Organization Classification of tumors. *Head neck* 284:317-323, 2005.
- Brannon RB, Fowler CB: Benign fibro osseous lesion: a review of current concepts *Adv Ant Pathol* 8:126-143, 2001.
- Charles A, Waldron J, Gisanti: Benign Fibro-osseous lesions of the jaws:a clinical radiologic histologic review of sixty five cases. *Oral Surg* 35(2):190-201, 1973.
- Ertug E, Meral G, Saysel M: Cemento-ossifying fibroma: a case report. *Quintessence Int* 35(10):808-10, 2004.
- Esguep A, Belvederessi M, Alfaro C: Benign cementoblastoma (report of atypical case) *J Oral Med* 38:99-102, 1983.
- Kawai T, Hiranama H, Kishino M, Jikko A, Sakuda M: Cemento-osseous dysplasia of the jaws in 54 Japanese patients A radiographic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 87:107-14, 1999.
- Langdon JD, Rapidis AD, Patel MF: Ossifying fibroma: An analysis of 39 fibro-osseous lesions of the jaw. *Br J Oral Surg* 14:1-11, 1976.
- Lee BD: Review of nomenclature revision of fibro-osseous lesions in the maxillofacial region. *대한구강악안면방사선학회지* 37:1-7, 2007.

Leon B, John W, Jundt G, Peter R, David S, Slootweg PJ et al :  
Pathology and Genetics Head and Neck tumors 321-322, 2005

Lichtenstein L, Jaffe HL: Fibrous dysplasia of bone. *Arch Pathol Lab Med* 33:777-783, 1942.

Montgomery AH: Ossifying fibromas of jaws. *Arch Surg* 15:30, 1927.

Pecaro BC: Fibro-osseous lesion of the head and neck. *Otolaryngol Clin North Am* 19(3):489-96, 1986

Slootweg PJ, Muller H: Differential diagnosis of fibro-osseous jaw lesions. *J cranio Max Fac Surg* 18:210-214, 1990.

Slootweg PJ: Cementoblastoma and osteoblastoma :A comparison of histologic features. *J Oral Path Med* 21:385-389, 1992.

Slootweg PJ: Juvenile ossifying fibroma : an analysis of 33 cases with emphasis on histopathological aspects. *J Oral Pathol med* 23:385, 1994.

Slootweg PJ: Maxillofacial fibro-osseous lesions: classification and differential diagnosis. *Semin Diagn Pathol* 13(2):104-112, 1996.

Summerlin DJ, Tomich CE: Focal cemento-osseous dysplasia :A clinicopathologic study of 21 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 78:611-20, 1994.

Waldron CA: Fibro-osseous lesion of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg* 43(4):249-262, 1985

Waldron CA: Fibro-osseous lesion of the jaws. *J Oral Maxillofac Surg* 51(8):828-835, 1993

Williams HK, Mangham C, Speight PM: Juvenile ossifying fibroma :Ananalysis of eight cases and a comparison with fibro osseous lesion. *J Oral Fathol Med* 29(1):13, 2000.

Young SK, Markowitz NR, Sullivan S, Seale TW, Hirschi RC: Familial gigantiform cementoma: Classification and presentation of large pedigree. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 68:740-747, 1989.



## Abstract

The clinical and pathological characteristics of fibro-osseous  
lesion in jaws

Bolam Kim

*Department of Dentistry, The Graduate School, Yonsei University*

*(Directed by professor Jin Kim, DLS, Ph.D)*

Fibro-osseous lesion(FOL) has been known a lesion that normal bone is replaced by cellular fibrous connective tissue and nonfunctional bone.

FOL has been classified and revised by several investigators and World Health Organization (WHO). For correct diagnosis and treatment, it is necessary to classify FOL precisely. Compared to the classification by WHO in 1992, the new version of 2005 makes it simpler to classify.

Therefore, the aim of this study is classifying FOL by the WHO classification in 1992 and compare it with the new version in 2005.

The material was retrieved from the cases which were diagnosed as

FOL from 1992 to 2005 in the Department of Oral Pathology, Yonsei University College of dentistry.

Clinical, radiological and pathological observations were conducted for this study.

The results were as follows:

1. Fifty three cases out of 86 cases were ossifying fibroma, 21 were fibrous dysplasia, and the rest 19 were cemento-osseous dysplasia.

2. Out of 86 cases, 63 cases were female. FOL showed even distribution throughout all decades but, most frequently occurred in 4th decade(29%).

3. FOL mainly occurred in posterior mandibular area: 62% of osteogenic neoplasm is appeared in posterior mandible, 48.48 % of non neoplastic bone lesion in posterior mandible.

4. Osteogenic neoplasms were gingival hyperplasia and bony bulging(84.84%), whereas 43.75% of non neoplastic bone lesions showed facial swelling and asymmetry in severe cases.

5. In radiographs, osteogenic neoplasm showed well defined lesions in 56.52%, while non neoplastic bone lesion showed ill defined lesion in 64%.

6. Histopathologically, osteogenic neoplasm showed high cellularity in

52%, whereas non neoplastic bone lesion showed very low cellularity in 62%. Bone formation was found in 69.8% of osteogenic neoplasm and in 84.84% of non neoplastic bone lesion. No case was found which formed cementum merely in non neoplastic bone lesion. The incidence of osteoblast rimming was similar in both neoplastic and non neoplastic bone lesion.

7 .Comparing WHO classification in 1992 with the one in 2005, there were no differences regarding clinical, radiological and histological findings in each classified disease entity of both osteogenic neoplasm and non neoplastic bone lesion.

There was no clinical, radiological and histological difference between patients diagnosed by 1992's WHO classification and patients diagnosed by 2005's classification.

Hence, the new classification by WHO in 2005 would be a useful yardstick for correct diagnosis and treatment. For the differential diagnosis between osteogenic neoplasm and non neoplastic bone lesion, it is important to observe the degree of cellularity microscopically and definiteness of the border radiographically.

-----  
Key words : ossifying fibroma, cemento-ossifying fibroma, osseous dysplasia, cemento-osseous dysplasia, osteogenic neoplasm, non neoplastic bone lesion