

악골의 섬유성골병소에 관한 X선학적 연구

경희대학교 치과대학 치과방사선학교실

이 미 경 · 이 상 래

목 차

- I. 서 론
- II. 연구자료 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고안
- V. 결 론
- 참고 문헌
- 영문 초록

I. 서 론

섬유성골병소는 정상적인 골조직이 섬유아세포와 교원섬유로 대체되므로 병소내에 백악질양이나 골양조직이 함유되는 병변들을 총칭한다^{1,2)}. 섬유성골병소의 각각에 대한 명칭에 대하여서는 선학들^{1,3,4)}에 의하여 많은 연구가 보고되고 있으나 현재까지도 확실하게 정립되지 못한 상태라고 생각된다.

섬유성골병소가 1946년 Schlumberger⁵⁾에 의하여 처음으로 분류된 후 이의 발생기원을 기초로 Hamner등⁶⁾, Waldron와 Giansanti^{7,8)}, Goaz와 White⁹⁾에 의해 치주인대 기원병소와 치주인대의 기원병소로, Edward와 Corio¹⁰⁾에 의해 치주인대 기원병소와 수질골 기원병소로 분류되었으나 Pindborg와 Kramer¹¹⁾는 섬유성

골병소를 섬유성이형성증, 섬유성골종을 포함한 골화성섬유종과 백악질섬유종등을 포함한 백악종으로 분류하여 백악질섬유종을 치성종양에, 골화성섬유종을 비치성종양에 포함시켰다. 한편 Eversole등¹²⁾은 섬유성골병소를 거대세포군과 비거대세포군으로 분류하여 후자에 섬유성이형성증, 골화성섬유종, 백악질섬유종 그리고 근단성백악질이형성증등을 포함시켰고 또한 Imai등¹³⁾은 섬유성골병소의 X선사진소견을 기초로 하여 이형성병소, 종양성병소, 기타로 분류한 바 있다.

본 병소중 섬유성이형성증에 대하여 Imai 등¹³⁾, Lichtenstein과 Jaffe¹⁴⁾, Reed¹⁵⁾는 발육장애(과오중성)로 인한 이형성으로, Helfet¹⁶⁾, Bremer¹⁷⁾, Sternberg와 Joseph¹⁸⁾은 내분비장애로, Schlumberger¹⁹⁾는 외상에 의한 반응성으로 주장하였다. 또한 골화성섬유종과 백악질섬유종에 대하여 Pindborg와 Kramer¹¹⁾는 종양성병소라고 하였으며, 근단성백악질이형성증에 대하여서는 Shafer등²⁰⁾, Goaz와 White⁹⁾는 외상에 대한 반응성으로 주장하였으나 현재까지도 이들의 본태에 관하여서는 정확하게 구명되지 못한 것으로 연구보고되고 있다^{2,9,18)}.

현재 섬유성골병소를 임상적, 방사선학적 및 조직학적 소견으로 이의 본태를 구명하기 위한 시도가 많이 있으나 병소의 기원에 있어서 스

질골 기원병소와 치주인대 기원병소로 나누려는 견해가 많은 지지를 받는 것 같다.

악골내의 섬유성골병소는 국소적으로 또는 광범위하게 발생되며 일반적으로 초기에는 임상증상이 보이지 않으므로 간혹 X선사진상에서 우연히 발견되지만 병소가 진행됨에 따라 심미적, 기능적 장애를 유발하기도 한다. 또한 X선사진에서는 초기에 국소적으로 방사성투과상이 관찰되나 병소가 진행됨에 따라 석회화물질이 침착되어 방사성불투과성의 병소로 진행되며, 특히 섬유성이형성증은 병소가 건강골조직에 이행되어 경계가 불명료한 상을 보이나 백악질골화섬유종과 근단성백악질이형성증등은 치근과 연관성이 있으며 경계가 명료한 상이 관찰된다. 특히 근단성백악질이형성증은 치근단부에 국한되며 일정한 크기를 초과하지 않는다.

이와 같이 임상적으로나 X선학적으로 다양한 소견을 보이는 섬유성골병소는 이의 진행상태를 관찰하고, 치료법을 결정하기 위해서 정확한 진단의 수립이 요구되는데, 이를 위해 환자의 병력 및 임상소견, 병리조직학적 소견 및 X선사진소견이 종합적으로 평가되어야 할 것으로 생각된다. 이에 저자는 섬유성골병소로 진단된 128증례를 Goaz와 White⁹⁾의 분류를 기준으로 이들 병소의 성별, 호발연령, 임상적 및 방사선학적 소견을 조사분석하였던 바 다소의 지견을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구자료 및 방법

1. 연구자료

서울지역 3개 치과대학 부속치과병원에 내원한 환자 중 임상검사, X선학적 검사 및 병리조직학적 검사에서 섬유성골병소로 확진된 85명의 환자에 발생된 128예를 연구자료로 하였다. 이중 섬유성이형성증은 39명에서 47예, 백악질골화섬유종은 22명에서 22예, 근단성백악질이형성증은 24명에서 59예이었으며 백악질섬유종과 골화성섬유종은 백악질골화섬유종에 포함시켰다. 연구자료선택시 Eversole⁴³⁾에 의

하여 제안된 요건을 기준으로 하여, X선사진상에서 섬유성이형성증은 골팽윤이 관찰되고 병소의 경계가 불명료한 증례만을 채택하였으며 백악질골화섬유종은 골팽윤이 관찰되고 경계가 명료한 증례만을 채택하였다.

2. 연구방법

(1) 성별 및 연령분포

환자를 질환에 따라 각각 남녀별로 구분하였으며 호발연령의 조사를 위하여 증례별로 10세 간격으로 분류하여 발생율을 조사하였다.

(2) 악골별 발생빈도 및 병소와 관련된 치아별 분포

질환에 따라 각각 상하악별 발생율 및 치아부위별 발생율을 조사하였다.

(3) 임상소견

질환별로 초진시의 주소를 조사하였다.

(4) X선사진 소견

X선사진의 선예도와 해상도가 우수하고, 병소부의 정확한 판독이 가능한 증례에서 다음의 항목을 관찰하였다.

1) 병소와 주위건강골조직과의 경계

- ① 병소와 주위건강골조직과의 경계가 불명료한 경우
- ② 병소와 주위건강골조직과의 경계가 비교적 불명료한 경우
- ③ 병소와 주위건강골조직과의 경계가 명료한 경우

2) 성숙도(degree of maturation)

병소의 진행정도에 따라 골용해기(radiolucent stage), 골형성기(mixed stage), 성숙기(mature stage)로 나누었다.

3) 병소와 인접해부학적 구조와의 관계

- ① 병소에 의한 인접치아의 이개를 포함한 치아편위
- ② 유치의 만기잔존
- ③ 치조백선의 소실
- ④ 치근흡수
- ⑤ 하악관의 전위

4) 병소의 침범골수에 따른 분류

동일환자에 있어 발생한 병소의 수에 따라 섬유성이형성증은 하나인 경우를 단골형으로, 2개 혹은 그 이상인 경우를 다골형으로 분류하였으며 근단성백악질이형성증은 단발형과 다발형으로 분류하였다.

III. 연구성적

1. 성별분포

섬유성이형성증의 성별분포는 39명 중 남성은 21명(54%), 여성은 18명(46%)이었으며 백악질골화섬유증은 22명의 환자 중 남성이 7명(32%), 여성이 15명(68%)으로 여성이 남성보다 2.1배 많았다. 근단성백악질이형성증은 24명 중 남성이 6명(25%), 여성이 18명(75%)으로 여성이 남성보다 3배 더 많았다(Table 1).

2. 연령분포

섬유성이형성증의 연령분포를 보면 39명의 환자 중 10대가 17명(43%), 20대가 15명(32%)으로 대부분이 10대와 20대에서 호발되었으며 이들의 평균연령은 20.8세이었다. 백악질골화섬유증은 22명 중 10대가 7명(23%)으로 가장 많았고 다음으로는 6명(27%)인 40대이었다. 그리고 이들의 평균연령은 34.5세이었다. 근단성백악질이형성증은 24명 중 40대에서 8명(33%), 50대가 7명(29%)으로 40대와 50대에

Table 1. Sex distribution

| Sex | No. of patient (%) | | |
|--------|--------------------|----------|----------|
| | F.D. | C.O.F. | P.C.D. |
| Male | 21 (54) | 7 (32) | 6 (25) |
| Female | 18 (46) | 15 (68) | 18 (75) |
| Total | 39 (100) | 22 (100) | 24 (100) |

F.D.: Fibrous Dysplasia

C.O.F.: Cemento-Ossifying fibroma

P.C.D.: Periapical Cemental Dysplasia

서 호발되었으며 다음으로 30대, 60대순의 발생율을 보였는데 이들의 평균연령은 49.6세이었다(Table 2).

3. 발생부위별 분포

1) 악골별 분포

섬유성이형성증은 47증례 중 상악이 29증례(62%), 하악이 18증례(38%)로서 하악에 비해 상악에서 발생율이 높았다. 백악질골화섬유증은 22증례 중 상악은 6증례(27%), 하악은 16증례(73%)로서 하악이 상악보다 2.7배 더 많이 발생하였다. 근단성백악질이형성증은 59증례 중 상악과 하악이 6증례(10%)와 53증례(90%)로서 하악이 상악에 비해 9배의 발생율을 보였다(Table 3).

Table 2. Age distribution

| Age | No. of patient (%) | | |
|---------|--------------------|----------|----------|
| | F.D. | C.O.F. | P.C.D. |
| 0 - 10 | 4 (10) | 0 (0) | 0 (0) |
| 11 - 20 | 17 (43) | 7 (32) | 0 (0) |
| 21 - 30 | 15 (32) | 3 (14) | 1 (4) |
| 31 - 40 | 1 (3) | 4 (18) | 4 (17) |
| 41 - 50 | 1 (3) | 6 (27) | 8 (33) |
| 51 - 60 | 1 (3) | 2 (9) | 7 (29) |
| 61 - 70 | 0 (0) | 0 (0) | 3 (3) |
| 71 - 80 | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |
| 81 - 90 | 0 (0) | 0 (0) | 1 (4) |
| Total | 39 (100) | 22 (100) | 24 (100) |

Table 3. Site distribution in Jaw

| Site | No. of patient (%) | | |
|----------|--------------------|----------|----------|
| | F.D. | C.O.F. | P.C.D. |
| Maxilla | 29 (62) | 6 (27) | 6 (10) |
| Mandible | 18 (38) | 16 (73) | 53 (90) |
| Total | 47 (100) | 22 (100) | 59 (100) |

2) 발생부위의 분포

섬유성이형성증은 47증례 중 46증례 (98%)가 소구치부와 대구치부를 포함하여 발생되었으며 1증례 (2%)는 하악전치부에서 발생되었다(Figure 1). 백악질골화섬유종은 22증례 중 17증례 (70%)가 대구치부를 포함하여 발생되었다(Figure 2). 근단성백악질이형성증은 절치부에서 40증례 (68%), 소구치와 대구치부에서 각각 7증례 (12%), 견치부에서 5증례 (8%)로서 절치부에서 가장 많이 발생되었으며 하악전치부에서는 41증례 (69%)가 발생되었다(Figure 3).

4. 임상소견

1) 환자의 주소

섬유성이형성은 39명 환자 중 동통을 수반하지 않은 증창이 32명 (81%), 동통을 수반한 증

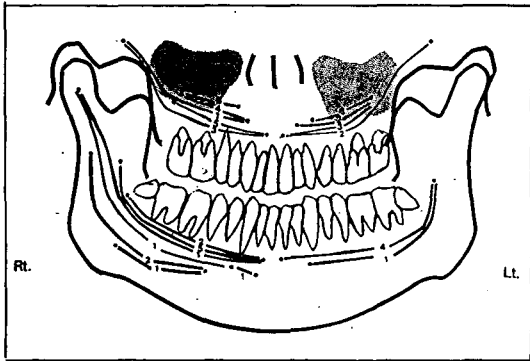


Fig. 1. Distribution of Fibrous Dysplasia by occurrence site.

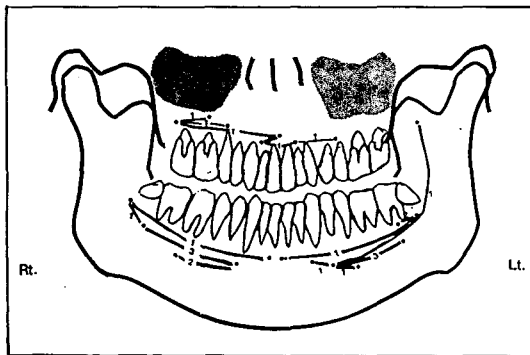


Fig. 2. Distribution of Cemento-Ossifying Fibroma by occurrence site.

창이 4명 (10%), 배농, 맹출장애 및 무증상이 각각 1명 (3%)으로서 동통을 수반하지 않은 증창이 가장 많았다. 백악질골화섬유종은 동통을 수반하지 않은 증창이 10명 (45%), 무증상이 8명 (36%), 동통이 2명 (9%), 동통을 수반한 증창 그리고 배농이 각각 1명 (5%)으로서 역시 동통을 수반하지 않은 증창이 가장 많았다 (Table 4). 근단성백악질이형성증은 수복물과 치경부마모증이 있는 증례가 각각 1예이었으나, 치은은 건강범주에 속하였으며 특기할 만한 과거병력은 없었다.

5. X선사진 소견

(1) 병소와 주위건강골조직과의 경계

섬유성이형성증은 47증례 중 경계가 불명료한 경우가 42증례 (89%), 비교적 불명료한 경우가 5증례 (11%)로 경계가 불명료한 증례가 가장 많았다. 백악질골화섬유종은 22증례 중

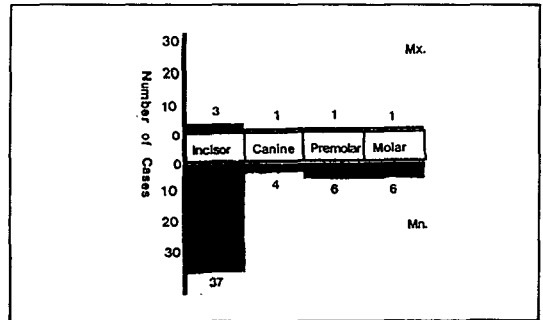


Fig. 3. Distribution of Periapical Cemental Dysplasia by occurrence site.

Table 4. Chief Complaint in Clinical Findng

| Chief Complaint | No. of patient (%) | |
|-----------------------|--------------------|-----------------|
| | F.D. | C.O.F. |
| swelling without pain | 32 (81) | 10 (45) |
| swelling with pain | 4 (10) | 1 (5) |
| pain | 0 (0) | 2 (9) |
| plus discharge | 1 (3) | 1 (5) |
| delayed eruption | 1 (3) | 0 (0) |
| no symptom | 1 (3) | 8 (36) |
| Total | 39 (100) | 22 (100) |

경계가 비교적 불명료한 경우가 12증례(54%), 명료한 경우가 10증례(46%)로 경계가 비교적 불명료한 경우가 가장 많았다(Table 5).

(2) 성숙도(Degree of maturation)

섬유성이형성증의 성숙도는 성숙기가 26증례(55%), 형성기가 21증례(45%)로서 골용해기의 증례는 없었으며 성숙기가 많았다. 백악질 골화섬유증은 골용해기가 2증례(10%), 골형성기와 성숙기가 각각 10증례(45%)이었다. 근단성백악질이형성증은 성숙기가 35증례(59%), 혼합기가 21증례(36%), 골용해기가 3증례(5%)로서 성숙기가 가장 많았다(Table 6).

(3) 병소와 인접 해부학적 구조와의 관계

병소의 성장에 의한 인접주위조직으로의 영향은 섬유성이형성증은 47증례 중 치아편위만 관찰된 경우가 25증례(53%), 치아편위와 치조백선의 소실이 동시에 나타난 경우가 2증례

(4.3%), 유치잔존이 2증례(4.3%), 치조백선의 소실만이 보인 경우가 1증례(2.1%)이었으나 치근흡수는 보이지 않았으며 하악관의 잔위만을 보인 경우가 5증례(10.6%)이었고 인접주위조직으로의 영향이 보이지 않은 병소는 47증례 중 10증례(21.3%)로서 치아편위만을 보인 경우가 가장 많았다. 백악질골화섬유증은 47증례 중 치아편위만 관찰된 경우가 2증례(9.1%), 치아편위와 유치잔존이 보인 경우가 2증례(9.1%), 치아편위와 하악관 전위가 동시에 보인 경우가 4증례(18.2%), 치조백선의 소실만이 보인 경우가 2증례(9.1%), 치근흡수는 4증례(18.2%)이었으며 하악관의 잔위만을 보인 경우가 3증례(13.6%)이었고 인접주위조직으로의 영향이 보이지 않은 병소는 22증례 중 5증례(22.7%)로서 가장 많았으며 치아편위와 하악관 전위가 동시에 보인 경우와 치근흡수가 그 다음으로 많았다(Table 7).

Table 5. Distribution by the Border

| Border | No. of patient (%) | |
|--------------------|--------------------|----------|
| | F.D. | C.O.F. |
| diffuse | 42 (89) | 0 (0) |
| relatively defined | 5 (11) | 12 (54) |
| well-defined | 0 (0) | 10 (46) |
| Total | 47 (100) | 22 (100) |

Table 6. Distribution by the degree of maturation

| Degree of mineralization | No. of patient (%) | | |
|--------------------------|--------------------|----------|----------|
| | F.D. | C.O.F. | P.C.D. |
| radiolucent | 0 (0) | 2 (10) | 3 (5) |
| mixed | 21 (45) | 10 (45) | 21 (35) |
| mature | 26 (55) | 10 (45) | 35 (59) |
| Total | 47 (100) | 22 (100) | 59 (100) |

Table 7. Effects on adjacent anatomic structures by lesion

| Effects | No. of patient % | |
|--|------------------|----------|
| | F.D. | C.O.F. |
| migration of tooth | 25 (53.1) | 2 (9.1) |
| migration and retention of deciduous tooth | 0 (0.0) | 2 (9.1) |
| migration of tooth with loss of alveolar lamina dura | 2 (4.3) | 0 (0.0) |
| migration of tooth with displacement of Mn. canal | 2 (4.3) | 4 (18.2) |
| retention of tooth | 2 (4.3) | 0 (0.0) |
| loss of alveolar lamina dura | 1 (2.1) | 2 (9.1) |
| resorption of tooth | 0 (0.0) | 4 (18.2) |
| displacement of Mn. canal | 5 (10.6) | 3 (13.6) |
| non-specific | 10 (21.3) | 5 (22.7) |
| Total | 47 (100) | 22 (100) |

(4) 병소의 침범골 수에 따른 분류

섬유성이형성증은 39명의 환자 중 단골형이 34명으로 87%, 다골형이 5명으로 13%를 차지하여 단골형이 다골형보다 7.3배 많았다 (Table 8). 근단성백악질이형성증은 다발형이 16명(67%), 단발형이 8명(33%)으로서 다발형이 단발형보다 2배 더 많았다 (Table 9).

Table 8. Fibrous Dysplasia by Involved Bone

| Number | No. of patient (%) |
|-------------|--------------------|
| Monostotic | 34 (87) |
| Polyostotic | 5 (13) |
| Total | 39 (100) |

Table 9. Distribution of Periapical Cemental Dysplasia by Number

| Number | No. of patient (%) |
|----------|--------------------|
| Single | 8 (33) |
| Multiple | 16 (67) |
| Total | 24 (100) |

IV. 총괄 및 고안

무기물질을 함유하는 양성섬유조직으로 대체되는 섬유성골병소⁹⁾는 Schlumberger⁵⁾, Hammer⁶⁾등에 의하여 이의 분류가 시도된 이래, 발생기원을 근거로 한 분류의 체계화 및 병소의 본태를 구명하기 위한 선학들의 지속적인 연구가 이루어지고 있다.^{1,2,7-9)}

섬유성이형성증은 해면골내에 섬유조직과 골양조직이 형성되는 양성섬유성골병소^{11,12)}로서 골팽창으로 인해 안모변형이 초래되며, 조직학적으로 활동적인 골이형성을 보이는 발육장애 병소로 알려져 있다.^{15,22,23)}

1938년 Lichtenstein²⁴⁾에 의하여 섬유성이형성증이 최초로 보고된 이래, 이의 병인으로 감염이나 외상에 의한 반응^{20,25,26,28)}, 내분비장애¹⁶⁻¹⁸⁾등이 보고되었으며, El Deeb³⁰⁾은 생후 3개월된 남아와 생후 12일된 여아의 남매에서 발병된 섬유성이형성증을 보고하여 상염색

체성 열성인 선천성 질환임을 시사한 바 있으나 일반적으로 본 병소는 비종양성의 발육장애 병소(과오증성 증식)^{2,5,14,31,32)}로 알려져 있다. 본 연구에서는 2예에서 외상병력이, 1예에서 염증이 수반된 것이 발견되었으나 본 병소의 발생과 외상이나 염증과의 관련성은 선학들^{2,5,14,31,32)}의 연구결과로 미루어 배제할 수 있었다.

섬유성이형성증은 병소가 다발성으로 발생하는 다골형과 단발성으로 발생하는 단골형으로 분류된다¹⁴⁾. 다골형 섬유성이형성증은 비교적 드물게 발생하는 병소로서 두경부와 대퇴골, 경골에서 주로 발견되며 피부반점만을 수반하는 Jaffe형과 피부반점 및 내분비장애를 수반하는 Albright증후군으로 세분되는데, Albright증후군에서는 드물게 구강내에 갈색반점이 발견된다³³⁾. 본 병소에 의해 분비되는 물질에 의하여 신장에서 인산의 재흡수가 방해됨으로 저칼슘증과 Rickets를 수반한다³⁴⁾는 보고도 있다. 본 연구에서는 분비되는 물질에 의하여 신장에서 인산의 재흡수가 방해됨으로 저칼슘증과 Rickets를 수반한다³⁴⁾는 보고도 있다. 본 연구에서는 피부반점과 구강내반점을 형성하거나 저칼슘증이나 Rickets등의 전신적 질환을 수반한 환자는 관찰할 수 없었다.

섬유성이형성증의 발생율을 보면 다골형의 경우 Harris³⁵⁾은 42%로, Nager³⁶⁾는 30%로 발생되었음을 보고하였고 대부분은 사춘기 이전에 발병되며¹⁰⁾ 광범위한 구개부병소로 인하여 사망한 15세 환자²⁾가 보고되기도 하였다. 본 연구에서는 13%가 다골형을 보여 선학들^{35,36)}의 조사보고보다 낮았는데, 이는 연구자료와 연구방법에 따라 연구보고도 서로 현격한 차이를 보인다는 점 이외에 본 연구에서는 두경부에 한정하여 조사한 결과인 것으로 생각된다. 그리고 본 연구에서도 10대가 환자 5명중 3명으로 60%를 차지하여 본 병소가 사춘기 이전에 주로 발생하는 것을 알 수 있었다.

섬유성이형성증의 남녀별 발생율에 대하여 Waldron과 Giansanti⁷⁾는 이의 차이가 없다고 보고하였으나 남성에서 호발되는 것으로 알려져 있으며^{8,22,37)} 사춘기이전과 10대에서 주로

발생된다^{7,9,20}). 본 연구에서는 남자가 54%, 여자가 46%로 남녀성차는 뚜렷하지 않았으며 이는 Waldron과 Giansanti⁷⁾의 연구보고와 유사하였다. 또한 연령별 발생율은 10대 이전에 10%, 10대에서 43%를 차지하여 사춘기에서 호발되어 선학들^{7,9,20}의 연구와 유사하였으며 평균연령은 20.8세로서 Zimmerman등²³⁾의 연구조사에서의 26.6세, Daramola³⁷⁾의 25세보다 낮았으나 Fu와 Perzin³⁸⁾의 22세와 유사하였다.

한편 섬유성이형성증은 주로 상악에서, 편측성으로 발생되며 구치부에서 많이 발생하는 것으로 알려져 있다^{7,22}). 상악에서는 병소가 상악동과 안와하벽, 관골까지 확장되는 경우도 많다. 본 연구에서는 상악의 발생율이 62%를 차지하여 Waldron과 Giansanti⁷⁾의 연구조사 결과인 65%와 유사하였으며 구치부에서 98%의 발생율을 보여 Waldron과 Giansanti⁷⁾의 59%보다 높았다. 또한 병소의 상악동으로의 침범이 상악에서 발병된 27증례중에서 93%를 차지하여 대부분이 상악동에 이환되는 결과를 보였다.

이의 주증상은 주로 안모변형 및 부정교합, 둔통, 종창이며 무증상으로 발현되어 우연히 X선사진에서 본 병소가 발견된다^{2,22}). 병소부를 피개하는 점막 및 피부는 대체로 정상²⁰⁾이지만 이환치아는 경도의 미약한 전위나 이개를 보이며³⁸⁾ 소아기에 발병시, 유치의 만기잔존과 영구치의 맹출장애를 보인다³⁸⁾. 본 연구에서도 증상 중 종창이 91%를 차지하여 가장 많았으며 영구치의 맹출장애와 배농은 각각 1예가 있었다.

섬유성이형성증의 방사선학적 소견을 보면, 섬유조직의 침착양과 분포에 따라 세단계로 나누어지는데^{20,22}) 골용해기에서는 방사성투과상의 병소가 뚜렷한 경계가 없이 정상골에 이행되어 이의 경계가 불명료하게 나타나며 골형성기에서는 방사성투과상의 병소내에 방사성불투과상의 골소주가 산재되어 나타나고 성숙기는 후화도가 현저히 감소된 방사성불투과상이 정상골에 이행되므로 이의 경계가 불명료하며 골화작용을 가진 섬유성분의 작용으로 골소주가

침착되므로 간유리현상(ground glass appearance)이 관찰된다. 본 연구에서는 성숙기가 55%로 가장 많았으며 혼합기는 45%이었으나 골용해기의 병소는 관찰되지 않았는데 이는 병소가 상당히 진행된 후에 환자가 내원한 것이 주원인일 것으로 추정된다.

한편 본 병소는 치근이동은 흔하게 야기되나^{6,25)} 치근흡수는 드물게 나타난다^{7,9)}. 병소로 인해 이환치아의 치근이 잘 보이지 않는 경우가 많다²⁰⁾. 본 연구에서는 치아이동이 61.7%로서 Imai등¹³⁾의 10%보다 높았는데 이는 본 연구에서 치근이개를 포함하였고 조사대상의 유병기간등으로 인한 결과로 사료되며 유치의 잔존율은 4.3%로 Imai등¹³⁾의 조사 6%와 근소한 차이를 보였다. 또한 본 연구에서는 치조백선이 소실된 증례도 6.4%로 Imai등¹³⁾의 조사 결과인 10%와 유사하였다. 또한 본 연구의 결과 치근흡수는 보이지 않았으며 이는 Waldron과 Giansanti⁷⁾의 연구보고와 같았다. 하악관의 전위가 14.9%로 나타났는데 이 결과는 Imai등¹³⁾의 연구조사인 20%보다 낮았다. 본 연구에서 병소가 주위 해부학적 구조물에 영향을 미치지 않는 경우가 21.3%로서 Imai등¹³⁾의 연구조사의 77%보다 낮았다. 이는 조사자료의 차이와 X선사진 판독기준의 설정의 차이에 기인된 것으로 사료된다.

백악질골화섬유증은 병소내에 백악질 및 골조직을 형성하는 피낭성 양성종양^{8,9,11,34)}으로 1927년 Montgomery³⁹⁾에 의해 최초로 보고되었으며 Schlumberger⁵⁾에 의해 섬유성이형성증의 범주에 포함되었다가 Eversole등⁴⁰⁾과 Waldron²⁾등에 의해 임상 및 방사선학적, 조직학적 소견을 근거로 각각 다른 병소임이 밝혀져 현재 이들 양자는 별개의 것으로 인정되고 있다.

백악질섬유증, 골화성섬유증, 그리고 백악질골화섬유증등은 발생기원이 공통적으로 치주인대성이며 임상증상, 발생연령, 성별분포, 발생부위 및 방사선적 소견이 유사하고⁴¹⁾ 조직학적으로도 백악질과 골질의 감별이 어려우므로^{7,8,42)} 본 연구에서는 백악질섬유증과 골화성섬유증을 백악질골화섬유증에 포함시켰다.

백악질골화성염증의 성별 및 연령빈도를 보면 대부분 20대와 30대의 여자에서 호발된다^{3,42,43}. 본 연구에서는 여성이 남성에 비해 2.1배 호발하여 선학들^{3,42,43}의 연구와 유사하였으며 평균연령이 34.5세로서 Lichtenstein와 Jaffe¹⁵)과 Eversole등⁴³)의 연구조사 결과인 36세와 Hamner등⁶)의 35세와 유사하였다. 그러나 선학들^{3,42,43})의 연구와는 달리 10대가 32%를 차지하여 가장 많았고 다음으로 40대가 27%이었다. 이러한 결과는 무증상으로 발생되어 우연히 X선사진에서 발견되는 경우도 많을 것으로 생각됨으로 광범위한 조사대상으로 지속적인 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

본 병소의 부위별 발생율을 보면 하악에서 현저히 높았으며^{7,8,20}) 하악골중 구치부에서 주로 발생된다^{41,44}). Waldron과 Giansanti⁸)는 상악전치부에서 거의 발생되지 않는다고 보고하였으나 상악 견치와부위에서도 발생된다¹⁰)는 보고가 있다. 본 연구에서 하악이 상악에 비해 2.7배로 많이 발생되었으며 구치부에서의 발생율이 55%를 차지하여 선학들의 연구결과^{41,44})와 유사한 경향을 보였다.

백악질골화성염증은 비대칭적으로 골팽윤을 야기하여 안모를 변형을 시키는 경우가 많으나²) 종종 특이한 임상증상과 골팽윤이 보이지 않아⁴⁵) X선사진에서 우연히 발견되며 상악에 발생시 코막힘 또는 시각장애, 지각장애가 발생되기도 한다⁴⁴). 본 연구에서는 주증상은 종창으로서 50%를 차지하였으나 동통이 9%, 배농이 5%를 차지하였다.

X선사진 소견을 보면 특징적으로 섬유성이형성증과 비교하여 병소의 경계가 명확하며 병소가 상당히 진행된 경우에는 방사성불투과상이 선이나 대의 방사선투과상으로 둘러싸여있는 소견이 관찰된다. 또한 병소의 진행상태에 따라 3단계로 나뉘어지는데, 골용해기는 방사성투과상의 병소부의 골조직이 파괴되어 섬유조직으로 대체되므로 방사성투과상이 보이는 시기이며 골형성기는 골조직이나 백악질이 형성되는 시기로 방사성투과상과 방사성불투과상이 혼합되어 나타나며, 성숙기에는 흑화도가

현저히 감소된 방사성 불투과상주위로 명확한 방사성투과상의 선이나 대가 관찰된다²⁰). 본 연구에서는 성숙기와 골형성기는 각각 45%를 차지하였으며 골용해기인 방사성투과상의 병소는 10%를 차지하였다.

한편 이 질환에서도 치아이동, 치근흡수는 대부분 야기되나²⁰) 이를 야기시키지 않는다고 보고⁴⁵)도 있다. 본 연구에서는 전체 22증례중 치아편위가 36.4%로 Imai등¹³)의 연구조사 결과인 32%와 유사하였으며 유치잔존이 9.1%로 Koseki등⁴¹)의 연구조사의 12.5%와 유사하였다. 또한 치조백선의 소실을 보인 것이 9.1%로 Imai등¹³)의 연구조사인 5%와 유사하였다. 한편 치근흡수는 18.2%를 차지하여 Eversole등⁴³)의 연구조사인 11%와 유사하였다. 본 연구에서 병소가 주위 해부학적 구조물에 영향을 미치지 않는 경우가 22.7%를 차지하여 Imai등⁴³)의 연구조사 27%와 유사하였으나 하악관의 전위가 13.6%로 Imai등⁴³)의 5%보다 높았다. 이는 조사자료와 X선사진 판독기준의 설정의 차이등에 기인된 것으로 생각된다.

근단성백악질이형성증은 Brophy⁴⁶)에 의해 처음 보고되었으며 다양하게 명명^{9,24,27})되고 있고 협의로 백악종⁹)으로 칭하기도 한다. 본 병소는 치주인대의 치아형성세포에서 유래된 비염증성의 대상성 섬유성골병소⁹)로 인정되고 있다.

근단성백악질이형성증의 성별 및 연령발생빈도에 대해 Hamner등⁶)은 남성보다 여성에서 9배가 발생하였다고 보고하였고 Zegarelli등⁴⁷)은 230명 환자를 대상으로 조사한 결과 여성에서 93%, Chaudhry등⁴⁸)은 30명의 환자중 여성이 26명으로 87%이었다고 보고하여 본 질환은 남성보다 여성에서 호발하는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서도 24명의 환자중 남성이 6명, 여성이 18명으로 남성보다 여성에서 3배가 더 많이 발생한 결과를 얻었다. 또한 환자의 연령범위가 30세에서 81세로 평균연령이 49.6세이었으며, 이는 Stafne²²)이 조사한 평균연령이 42.5세와 Hamner등⁶)이 조사한 평균연령 39세보다 높았는데, 대부분의 병소가 X선사진에서 우연히 발견되므로 환자의 호발연령은 조사하

기 위해서는 체계적이고 지속적인 연구조사가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

본 병소는 하악전치부에서 호발되는 것으로 보고되었으며^{2,9,47,48)}, 본 연구에서도 59예중 41예가 하악전치부에 발생하여 69%의 발생율을 보였다. 이는 Zegarelli 등⁴⁷⁾의 63%와 Chaudhry⁴⁸⁾의 65%의 연구결과와 유사하였다.

본 병소와 관련되는 치아들은 치수반응을 보이고 대부분의 경우 지각과민이나 동통은 없다^{9,48)}고 보고되고 있다. 본 연구에서는 치경부 마모증과 수복물 있는 증례가 각각 1예가 있었으나 치은은 건강범주에 속하였으며 특기할 만한 과거병력 및 임상증상은 없었다.

한편 Fontain⁴⁹⁾은 30명의 환자중 83%인 25명에서 다발형으로 발생되었다고 보고하였고, Zegarelli 등⁴⁷⁾은 636명의 환자중 299명으로 47%에서 다발형으로 발생되었다고 보고한 바 있는데 본 연구결과에서는 다발형이 67%를 차지하여 Fontain⁴⁹⁾의 조사결과와 유사하였다.

본 병소도 X선사진에서 성숙도에 따라 3단계로 나뉘어진다^{9,48)}. 초기는 골용해기로서 이환치아의 치근단부위에서 치근막의 증식으로 치조백선이 파괴되며 치근단부의 골조직도 국소적으로 파괴되어 섬유성결합조직으로 대체되므로 한국적인 방사성투과상을 보이며, 특히 이 시기에는 치조백선의 소실로 인하여 염증성 치근단병소와의 감별을 요한다. 중기는 백악질형성기로서 크기, 모양, 밀도가 다양한 백악질 등이 병소내에 침착됨으로 방사선불투과상이 산재되는 소견을 보이며 말기는 병소의 성숙기로서 거의 완전한 방사성불투과상인 석회화괴로 대체되는데 그 주위는 방사성투과상의 선 또는 대에 의해 둘러싸이는 소견이 관찰된다. 본 연구에서는 성숙기가 59%로 가장 높은 발생율을 보였으며 백악질형성과 골용해기는 각각 36%와 5%이었다.

위에서 살펴본 바와 같이 섬유성이형성증, 백악질골화섬유증, 치근단백악질이형성증은 조직학적으로 병소내에 섬유성조직과 골조직과 백악질이 단독 혹은 혼합형태로 형성된다는 점에서 서로 유사한 점이 있으나 이들 질환들은 임상적, 방사선학적으로 각기 특징적인 소견

보이기도 한다. 또한 아직까지도 이들 질환들의 본태와 병인등에는 구명되지 못한 부분들이 많이 있다고 판단됨으로 광범위한 연구대상에서 염색체검사등을 이용하여 병인을 구명하여야 함은 물론 X선검사 및 핵의학 검사등을 실시하여 종합적인 X선사진소견의 분석평가등도 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

저자는 임상적, 방사선학적 및 병리조직학적으로 섬유성골병소로 확진된 128예를 연구자료로 채택하여 이들의 성별, 연령, 부위, 임상소견 및 방사선학적 소견을 분석평가한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 섬유성이형성증은 남녀의 발생율의 차이가 근소하였으나 백악질골화섬유증과 근단성백악질이형성증에서는 각각 68%와 75%로 여성에서 호발되었다.

2. 섬유성 이형성증은 43%가 10대에서, 백악질골화섬유증은 32%가 10대에서, 근단성백악질이형성증은 33%가 40대에서 발견되었으며 이들의 평균연령은 각각 20.8세, 34.4세, 49.6세이었다.

3. 섬유성이형성증은 62%가 상악에서, 백악질골화섬유증과 근단성백악질이형성증은 73%와 90%로 하악에서 각각 발생되었다.

4. 섬유성이형성증은 98%가 소구치와 대구치부위가 병소내에 포함되었고, 백악질골화섬유증은 77%가 대구치부위를 포함하여 발생되었으며, 근단성백악질이형성증은 68%가 절치부에서 발생되었다.

5. X선사진상에서 병소의 성숙기는 섬유성이형성증에서는 55%, 백악질골화섬유증에서는 45%, 근단성백악질이형성증에서는 59%가 관찰되었다.

6. 섬유성이형성증은 단골형이 87%, 근단성백악질이형성증은 다발형이 67%이었다.

7. 섬유성이형성증과 백악질골화섬유증에서 치아의 편위는 각각 61.7%와 36.4%이었으며, 유치잔존율은 4.3%와 9.1%이었으나, 치조백

선의 소실율은 6.4%와 9.1%이었다. 한편 치근흡수는 섬유성이형성증에서는 관찰되지 않았으나 백악질골화섬유증에서는 18.2%가 관찰되었고 하악관의 전위율은 각각 14.9%와 31.8%이었다.

REFERENCES

1. Waldron, C.A.: Fibro-osseous lesions of the jaws. *J. Oral Surg.*, 28:58-64, 1970.
2. Waldron, C.A.: Fibro-osseous lesions of the jaws. *J. Oral & Maxillofaci. Surg.*, 43: 249-262, 1985.
3. El Deeb, M., Waite, D.E. and Jaspers, M.T.: Fibrous dysplasia of jaws. *Oral Surg.*, 47: 312-318, 1979.
4. Boysen, M.E., Olving, J.H., Vatne, K. and Koppang, H.S.: Fiber-osseous lesions of the cranio-facial bones. *J. of Laryngol. and Otol.*, 93:793-807, 1979.
5. Schlumberger, H.C.: Fibrous dysplasia (ossifying fibroma) of the maxilla and mandible. *Am. J. Orthod.*, 32:579-587, 1946.
6. Hamner, J.E., Scofield, H.H. and Cornyn, J.: Benign fibro-osseous jaw. Lesions of periodontal membrane origin. *Cancer*, 26:861, 1968.
7. Waldron, C.A. and Giansanti, J.S.: Benign fibro-osseous lesions of the jaws; a clinical-radiographic-histologic review of sixty-five cases. Part I. Fibrous dysplasia of the jaws. *Oral Surg.*, 35:190-201, 1973.
8. Waldron, C.A. and Giansanti, J.S.: Benign fibro-osseous lesions of the jaws; a clinical-radiographic-histologic review of sixty-five cases. Part II. Benign fibro-osseous lesions of periodontal ligament origin. *Oral Surg.*, 35:340-351, 1973.
9. Goaz, P.O. and White, S.C.: *Oral Radiology. Principles and Interpretation.* 2nd ed., The C.V. Mosby Co., pp. 587-608, 1987.
10. Edwards, P.A. and Corio, R.L.: Benign fibro-osseous lesions of jaws. *Ear Nose & Throat J.*, 63:383-392, 1984.
11. Pindborg, J.J. and Kramer, I.R.H.: Histologic typing of odontogenic tumors, jaw cysts and allied lesions. World Health Organization, pp. 33-37, 1971.
12. Eversole, L.R.: Clinical outline of oral pathology; diagnosis and treatment. Lea & Febiger, pp. 238-239, 1978.
13. Imai, K., Kishi, K., Fujiki, Y., Yamamoto, T., Uchinoumi, K., Ehara, M. and Gamo, M.: Radiographic and clinico-pathological study of benign fibro-osseous lesions of the jaws. *Proc. 4th ICDMFR*, pp. 179-184, 1977.
14. Lichtenstein, L. and Jaffe, H.L.: Fibrous dysplasia of bone. *Arch Pathol.*, 33:777, 1942.
15. Reed, R.J. and Hagy, D.M.: Benign non-odontogenic fibro-osseous lesions of the skull. Report of two cases. *Oral Suur.*, 19:214-227, 1965.
16. Helfet, A.J.: New conception of parathyroid function and its clinical application; preliminary report on results of treatment of generalized fibrocystic and allied bone disease and of rheumatoid arthritis by aluminum acetate. *Brit. J. Surg.*, 27:651, 1940.
17. Bremer, J.L.: Osteitis fibrosa localisata; experimental study. *Arch. Pathol.*, 32:200, 1941.
18. Sternberg, W.H. and Joseph, V.: Osteodystrophia fibrosa combined with precocious puberty and exophthalmic goiter. Pathologic report of case. *Am. J. Dis. Child.*, 63:748, 1942.

19. Schulumberger, H.C.: Fibrous dysplasia of single bones (monostotic fibrous dysplasia). *Mil. Surgeon*, 99:504, 1946.
20. Shafer, W.G., Hein, M.K. and Levy, B.M.: A textbook of oral pathology, 4th ed., W.B. Saunders Co., pp. 694-699, 142-144, 1983.
21. Abrams, A.M.: Fibro-osseous lesions. *J. Oral Pathol.*, 4:158-165, 1975.
22. Stafne, E.C. and Gibilisco, J.A.: Oral roentgenographic diagnosis. 5th ed., W.B. Saunders Co., pp. 222-249, 1985.
23. Zimmerman, D.C., Dahlin, D.C. and Stafne, E.C.: Fibrous dysplasia of the maxilla and mandible. *Oral Surg.*, 11:55-68, 1958.
24. Lichtenstein, L.: Polyostotic fibrous dysplasia. *Arch. Surg.*, 36:874, 1938.
25. Robinson, H.B.G.: Osseous dysplasia; reaction of bone to injury. *J. Oral Surg.*, 14:3-14, 1956.
26. Fitzpatrick, B.N.: Fibrous dysplasia and infection of the mandible. *Oral Surg.*, 22: 209-216, 1966.
27. Worth, H.M.: Principles and practice of oral radiologic interpretation. Year Book Medical Publishers Inc., pp. 606-639, 1985.
28. Thoma, K.H.: Differential diagnosis of fibrous dysplasia and fibro-osseous neoplastic lesions of the jaws and their treatment. *J. Oral Surg.*, 14:185-194, 1956.
29. Hauston, W.O.: Fibrous dysplasia of the maxilla and mandible: clinicopathologic study and comparison of facial bone lesions with lesions affecting general skeleton. *J. Oral Surg.*, 23:17-39, 1965.
30. El Deeb, M., Waite, D.E. and Gorlin, R.J.: Congenital monostotic fibrous dysplasia-a new possibly autosomal recessive disorder. *J. Oral Surg.*, 37:520-525, 1979.
31. Berger, A. and Jaffe, H.L.: Fibrous (fibro-osseous) dysplasia of jaw bones. *J. Oral Surg.*, 11:3-17, 1953.
32. Kiley, H.C., Seward, G.R., and Kay, L.W.: Outline of Oral Surgery. Part II, 1th ed., John Wright & Sons, pp.176-181, 1971.
33. Gorlin, R.J. and Chaudhry, A.P.: Oral melanotic pigmentation in polyostotic fibrous dyaplasia, Albright's syndrome. *Oral Surg.*, 10:857-862, 1957.
34. Dachille, R.D., Goldberg, J.S., Wexler, I.D. and Shons, A.R.: Fibrous dysplasia-induced hypocalcemia/rickets. *J. Oral Maxillofac Surg.*, 48:1319-1322, 1990.
35. Harris, W.H., and Dudley, H.R. and Barry R.J.: The national history of fibrous dysplasia. *J. Bone Joint Surg.*, 44A:207-233, 1962.
36. Nager, G., Kennedy, D., and Kopstein, E.: Fibrous dysplasia; a review of the disease and its manifestations in the temporal bone. *Am. Otolaryngol. Rhinol. Laryngol.*, 90: 5-52, 1982.
37. Daramola, J.O., Ajagbe, H.A., Obisesan, A.A. and Oluwasammi, J.O.: Fibrous dysplasia of the jaws in Nigerians. *Oral Surg.*, 42:290-300, 1976.
38. Fu, Y.S. and Perzin, K.H.: Non-epithelial tumors of the nasal cavity, paranasal and fibro-osseous lesions, including osteoma, fibrous dysplasia, ossifying fibroma, osteoblastoma, giant cell tumor and osteosarcoma. *Cancer*, 33:1289-1305, 1974.
39. Montgomery, A.H.: Ossifying fibromas of the jaws. *Arch. Surg.*, 15:30, 1927.
40. Eversole, L.R., Sabes, W.R. and Rovin, S.: Fibrous dysplasia, a nasologic problem in the diagnosis of fibro-osseous lesion of the jaws. *J. Oral Pathol.*, 1:189-220, 1972.
41. Koseki, T., Itagaki, K. and Koseki, Y.: Eight cases of cementifying fibromas of the jaws. *Oral Radiol.*, 3(1):31-36, 1987.
42. Langdon, J.D., Rapids, A.D. and Patel,

- M.F.: Ossifying fibroma – one disease or six? An analysis of 39 fibro-osseous lesions of the jaws. *Br. J. Oral Surg.*, 14:1-11, 1976.
43. Eversole, L.R., Merrell, P.W. and Strub, D.: Radiographic characteristics of ossifying/cementifying fibromas. *Oral Surg.*, 59: 522-527, 1985.
44. Walter, J.M., Terry, B.C., Small, E.W., Matteson, S.R., Howell, R.M. and Hill, C.: Aggressive ossifying fibroma of the maxilla; review of the literature and report of case. *J. Oral Surg.*, 37:276-286, 1979.
45. Huebner, G.R. and Brenneise, C.V.: Central ossifying fibroma of the anterior maxilla; report of case. *J. Am. Dent. Assoc.*, 116: 507-510, 1988.
46. Schmaman, A., Smith, I. and Ackerman, L.V.: Benign fibro-osseous lesions of the mandible and maxilla. *Cancer*, 26:303, 1970.
47. Zegarelli, E.V., Kutscher, A. II., Napoli, N., Iurono, F. and Hoffman, P.: The cementoma; a study of 230 patients with cementomas. *Oral Surg.*, 17:219-224, 1964.
48. Chaudhry, A.P., Spink, J.H. and Gorlin, R.J.: Periapical fibrous dysplasia (cementoma). *J. Oral Surg.*, 16:483-488, 1958.
49. Fontaine, J.: Periapical fibro-osteomas or cementoma. *J. Canad. Dent. Assoc.*, 21:10-20, 1955.

– ABSTRACT –

A RADIOGRAPHIC STUDY OF FIBRO-OSSEOUS LESIONS IN THE JAWS

Mee Kyung Lee, Sang Rae Lee

Department of Oral Radiology, College of Dentistry, Kyung Hee University

This study was undertaken to document and better defined this condition to help clarify this clinical and radiographical appearances by the analysis of clinical and radiographical features of fibro-osseous lesions in the jaws.

A study was made of a series of 128 cases with fibro-osseous lesions. The obtained results were as follows.

1. Fibrous dysplasia of the jaws occurred with equal predilection for males and females. But the females occurred in 68% of cemento-ossifying fibroma and 75% of periapical cemental dysplasia.
2. 43% of fibrous dysplasia and 32% of cemento-ossifying fibroma occurred in the 2nd decades and 33% of periapical cemental dysplasia in 5th decades.
3. 62% of fibrous dysplasia occurred in the maxilla, 73% of cemento-ossifying fibroma in mandible, 90% of periapical cemental dysplasia in mandible.
4. 98% of fibrous dysplasia occurred in premolar-molar region, 77% of cemento-ossifying fibroma in molar region, 68% of periapical cemental dysplasia in incisor region.
5. In serial radiographic features, mature stage were 55% of fibrous dysplasia, 45% of cemento-ossifying fibroma, 59% of periapical cemental dysplasia.
6. 87% of fibrous dysplasia had monostotic lesion, 67% of periapical cemental dysplasia had multiple lesions.
7. In fibrous dysplasia and cemento-ossifying fibroma, migration of tooth occurred in 61.7% and 36.4%, retention of tooth occurred in 4.3% and 9.1%, loss of lamina dura occurred in 6.4% and 9.1%, and root resorption had not occurred in fibrous dysplasia, but occurred in 18% of cemento-ossifying fibroma, displacement of mandibular canal occurred in 14.9% and 31.8%.