

악골 섬유성 골병소의 방사선학적 연구

경북대학교 치과대학 치과방사선학교실

권경윤 · 최갑식

목 차

- I. 서 론
- II. 연구재료 및 방법
- III. 성 적
- IV. 총괄 및 고안
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

악골에 발생된 섬유성 골병소는 정상적인 골 조직이 다양한 정도의 석회화된 물질을 포함하는 백악질양이나 골양조직이 함유되는 교원섬유와 섬유아세포들로 대체되는 병변이다.^{1,2)} 섬유성 골병소의 분류는 발생기원에 따라 치주인대 기원병소와 치주인대의 기원병소^{3,4)}, 치주인대 기원병소와 수질골 기원병소⁵⁾, 이형성병소와 종양성병소⁶⁾, 거대세포군과 비거대세포군⁷⁾ 등으로 분류되기도 하지만 골화성섬유종 등의 치주인대기원 병소와 섬유성 이형성증 등의 수질골기원 병소로 흔히 분류되고 있다.

섬유성 이형성증의 발생원인으로서 발육장애, 내분비장애, 외상에 의한 반응성이라는 보고들⁸⁻¹⁰⁾이 있고, 골화성섬유종과 백악질섬유종은 종양성병소이고 치근단백악질이형성증은 외상에 대한 반응성 병소라는 보고^{11,12)}가 있으나 정확한

원인은 아직 밝혀지지 않았다.

섬유성 골병소들의 임상증상은 통상적 방사선사진 검사에서 발견되는 무증상인 것부터 편측 안모나 치조골의 팽윤, 심미적, 기능적 문제를 야기하는 병소에 이르기까지 다양하게 나타난다. 그러나 섬유성 이형성증과 골화성섬유종은 대부분 골의 무통성 팽창을 주소로 내원하고, 치근단백악질이형성증은 통상적 방사선 검진에서 우연히 발견된다¹³⁻¹⁵⁾. 섬유성 이형성증은 병소가 여러 골을 포함하여 다발성으로 발생하는 다골형과 단발성으로 발생하는 단골형으로 분류된다. 다골형은 늑골, 대퇴골, 경골, 상악골과 하악골에 흔히 발생되며 다시 Jaffe형과 Albright 증후군으로 나뉜다¹⁶⁾.

섬유성 골병소의 방사선학적인 소견은 대부분 병소의 성숙도에 따라 방사선투과상, 방사선투과상과 불투과상의 혼합상, 방사선불투과상의 3단계로 나타나지만, 병소는 장기간에 걸쳐 방사선투과상에서 방사선 불투과상으로 변하므로 대부분 혼합상 또는 방사선불투과상으로 관찰된다^{11,17)}. 방사선사진상에서 섬유성 이형성증은 병소의 경계부가 건강골조직에 이행되어 경계가 불분명한 상으로 관찰되고 골화성섬유종은 경계가 분명한 상이 관찰되며, 치근단백악질이형성증은 치근단부에 국한되어 나타나고, 일정한 크기를 초과하지 않으며 치아생활력이 지속되고 단발성 및 다발성으로 나타난다¹²⁾. 섬유성 이형성증에서는 병소가 성숙됨에 따라 이형성 골소주의 수와 크기가 증가되어 방사선사진

접수일:1998년 1월 12일
 채택일:1998년 1월 24일

II. 연구재료 및 방법

1. 연구재료

1985년 11월에서 1997년 10월까지 내원한 환자들의 임상, 방사선학적 및 조직병리학적 검사를 통해 섬유성 이형성증으로 진단된 68명의 환자에서 71증례, 골화성섬유종으로 진단된 35명의 환자에서 35증례, 치근단백악질이형성증으로 진단된 16명의 환자에서 30증례를 대상으로 하였다.

2. 연구항목

1) 성별 및 연령

각 증례를 남녀별로 구분하고, 호발연령 조사를 위해 10세 간격으로 분류하였다.

2) 임상적 소견

초진시 환자들의 주소 및 임상증상을 조사하였다.

3) 방사선학적 소견

(1) 병소의 형태 및 크기

병소의 형태 및 크기를 악골의 해부구조를 고려하여 조사하였다. 파노라마방사선사진에서는 촬영기준에 따른 확대율을 고려하여 병소의 가로와 세로길이를 측정하였다.

(2) 병소가 발생한 부위

병소가 발생한 부위를 상악으로 나누고, 다시 전치부, 구치부, 전치부와 구치부에 발생한 경우, 구치부와 하악지, 구치부와 상악절절 등에 발생한 경우로 각각 분류하여 그 분포를 조사하였다.

(3) 성숙도

방사선사진상에서 나타난 병소의 성숙정도에 따라 골용해기의 방사선투과상, 골형성기의 방사선투과상과 방사선불투과상의 혼합상, 그리고 성숙기의 방사선불투과상으로 구분하여 조사하였으며, 또한 병소 내부 방사선불투과상의

상에서 얼룩모양의 방사선불투과상이나 간유리상이 될 때까지 비교적 균일한 크기의 골소주가 섬유조직으로 대체되어 간혹 비교적 경계가 분명한 무정형의 석회화상으로 관찰되기도 한다¹⁸⁾. 골화성섬유종은 얇은 방사선투과성 선에 의해 병소의 경계가 주위 정상골로부터 분리되어 있고 성장은 해면골 부위내에서 동심원적으로 성장하여 모든 방향으로 거의 같은 외적 팽창이 있다. 치근단백악질이형성증 병소의 방사선학적 경계는 방사선투과성기에서는 치근단 염증 병소와 유사하나, 병소가 성숙해짐에 따라 경계가 분명해지며 치주인대강으로부터 떨어져 나탈 수도 있다^{19,20)}.

섬유성 이형성증의 조직소견은 세포성 섬유성 결체조직으로 구성된 골과 섬유조직의 비율이 일정한 균일한 양상을 나타내는 반면, 골화성 섬유종은 간질세포와 석회화성분의 비가 불규칙한 양상을 나타내는 차이점이 있다. 그러나 층판골, osteoblastic rimming 등의 공통적으로 나타나는 조직학적 소견이 있으며, 양성 섬유성 골병소라고만 진단되어지기도 하므로 방사선학적인 감별이 중요하다^{12,13,21)}. 치근단백악질이형성증의 조직소견은 초기에는 섬유아세포로 구성되거나 점차 백악질 침착이 있고, 말기에는 석회괴로 만성 국소성 경질성 골수염의 소견을 보이기도 한다²²⁾. 치근단백악질이형성증은 별다른 치료가 필요하지 않으나, 보존적 치료가 요구되는 방사선투과상의 치근단 염증 병소들과의 감별이 중요하다.

섬유성 골병소의 감별은 방사선사진상에서 병소와 주위 건강조직과의 경계 양상과 조직병리학적 양상을 함께 고려한다. 골화성섬유종은 완전한 외과적 절제가 필요하지만, 섬유성 이형성증은 심미적 또는 기능적 문제가 심한 경우에만 절제술이 시행되기 때문에 감별 진단이 중요하다^{11,17,23)}.

이번 연구의 목적은 악골에 비교적 드물게 발생하는 섬유성 골병소들 중 대부분을 차지하는 섬유성 이형성증, 골화성섬유종, 치근단백악질이형성증으로 임상, 방사선학적 또는 조직병리학적으로 진단된 증례들의 임상적 특징과 방사선학적 소견을 분석하여 감별 진단 및 치료계획 수립에 유익한 정보들을 얻는 데 있다.

형태에 대해 조사하였다.

(4) 병소와 정상골과의 경계 및 변연형태

병소와 주변 정상골과의 경계를 분명한 과골 경계가 나타나는 경우, 어느 정도 경계를 구분할 수 있는 경우, 그리고 병소와 주변 정상 골조직과의 경계가 불분명하며 서로 섞여 나타나는 경우로 구분하여 조사하였다.

(5) 병소와 관련된 피질골의 반응

병소와 관련된 피질골의 비박과 팽윤유무를 조사하였다.

(6) 병소와 관련된 인접 치아에 대한 영향

병소와 인접한 치아의 치근 흡수, 치조백선의 소실, 그리고 전위가 나타난 경우를 조사하였다.

(7) 인접 해부구조물에 대한 영향

병소로 인해 하악관 또는 상악동이나 비강이 전위된 경우, 병소가 발생된 부위의 치조골 수직 고경이 증가된 경우를 각각 조사하였다.

(8) 병소의 침범골 수에 따른 분류

섬유성 이형성증에서는 단골성과 다골성으로 발생된 경우와 치근단백악질이형성증은 단발성과 다발성으로 발생된 경우의 발생률을 조사하였다.

Ⅲ. 성 지

1. 성별 및 연령분포

섬유성 이형성증의 68명에서는 남성이 31명(45.6%), 여성이 37명(54.4%)이었으며, 골화성 섬유종의 35증례에서는 남성이 12명(33.3%), 여성이 23명(66.7%)이었고, 치근단백악질이형성증의 16명에서는 남성이 7명(43.8%), 여성이 9명(56.2%)으로 나타나서 모두 여성에서 다소 호발되었다. 연령분포는 섬유성 이형성증은 10대에서 19명(30.0%), 20대에서 18명(26.5%)으로 많았으며, 골화성 섬유종은 10대에서 40대까지 비슷하게 호발되었고, 치근단백악질이형성증은 30대(31.2%)에서 가장 호발되

었다. 평균연령은 각각 30.6세, 35.2세, 40.7세였다.

2. 임상적 소견

섬유성 이형성증과 연관된 초진시의 주소는 무통성의 팽창이 18례(26.5%)로 가장 많았고, 동통을 수반한 악골의 팽창 4례(5.9%), 안모의 비대칭 3례(4.4%), 연조직 출혈 1례(1.4%)였으나 연조직 종창을 동반한 경우는 2례(2.9%)로 드물었으며, 골수염과 동반된 경우 1례(1.4%)가 조사되었다. 병소와 연관된 주소가 없는 경우는 2례(2.9%)였다. 골화성 섬유종은 무통성의 악골의 팽창을 초진시의 주소로 내원한 경우가 가장 많았고, 동통을 수반한 경우는 드물었다. 치근단백악질이형성증과 연관된 주소는 없었으며 치주질환이나 치아우식증 등의 주소로 내원하여 방사선사진 촬영시 우연히 발견된 경우가 가장 많았다.

3. 방사선학적 소견

(1) 병소의 형태 및 크기

파노라마방사선사진상에서 확대율을 고려한 병소의 평균 크기는 섬유성 이형성증에서 4.2×3.4cm, 골화성 섬유종에서 4.8×3.3cm, 치근단백악질이형성증의 평균 크기는 구내표준방사선사진상에서 측정하여 6.8×5.6mm로 나타났다. 병소의 형태는 섬유성 이형성증에서 악골의 해부구조를 따라 팽창하는 특징적 소견을 보였고, 골화성 섬유종에서 원형 또는 타원형으로 나타났고, 치근단백악질이형성증에서는 대개 원형으로 나타났다.

(2) 병소가 발생된 부위

병소가 발생된 부위는 섬유성 이형성증에서 전치부에 국한된 경우는 1례(1.5%), 구치부에 발생된 경우는 44례(76%), 전치부와 구치부에 걸쳐서 발생된 경우는 16례(22.5%), 하악의 대부분을 차지하는 병소는 2례(2.8%)였다. 골화성 섬유종은 전치부에 발생된 2례(5.7%), 구치부에 발생된 25례(71.2%), 전치부와 구치부 전반에 발생된 5례(14.1%), 하악골의 대부분을 차지하

는 병소 2례(5.7%)였다. 치근단백악질이형성 증은 하악 전치부에 22례(73.3%), 상악 구치부에 2례(6.7%), 하악 구치부에 6례(20.0%)로 나타나서 대부분 하악 전치부에 발생되었다(표 2).

(3) 성숙도

방사선사진상에서 나타난 병소의 성숙도는 섬유성 이형성증에서 방사선투과상으로 나타난 경우는 5례(7.3%), 방사선투과상과 불투과상의 혼합병소는 25례(35.1%), 방사선투과상 병소는 41례(57.6%)로 방사선투과상 병소가 가장 많았다. 골화성섬유종은 방사선투과상으로 나타난 경우는 8례(22.9%), 방사선투과상과 불투과상의 혼합병소는 26례(74.2%), 방사선투과상 병소는 1례(2.9%)로 대부분 혼합병소가 많았다. 치근단백악질이형성증은 방사선투과상으로 나타난 경우는 11례(36.7%), 방사선투과상과 불투과상의 혼합병소는 16례(60.0%), 방사선투과상 병소는 1례(3.3%)로 역시 대부분 혼합병소가 많았다.

(4) 병소와 정상골과의 경계 및 변연형태

병소와 주변 정상골과의 경계는 섬유성 이형성증은 주위정상골과 분명한 경계를 구별할 수 없는 경우가 58례(81.7%)로 가장 많았다. 골화성섬유종은 주위 골과 분명한 골경계가 나타나는 경우가 21례(60.0%)로 가장 많았고, 어느 정도 경계를 구분할 수 있는 경우가 13례(37.1%)였으며 병소와 주변 정상 골조직과의 경계가 불분명하며 서로 섞여 나타나는 경우는 1례(2.9%)였다. 치근단백악질이형성증은 21례(70.0%)에서 분명한 경계를 보였고, 9례(30.0%)에서 어느 정도 경계를 구분할 수 있는 경우로 나타났다(표 4).

(5) 병소와 관련된 피질골의 반응

병소와 관련된 피질골의 비박과 팽윤이 나타난 경우는 섬유성 이형성증에서 각각 27례(38%), 41례(57.7%)였고, 골화성섬유종은 각각 23례(65.7%)였으며, 치근단백악질이형성증에서는 병소와 관련된 피질골의 비박이나 팽윤이 관찰되지 않았다(표 5).

(6) 병소와 관련된 인접 치아에 대한 영향

병소와 인접한 치아의 치조백선의 소실은 섬유성 이형성증에서 49례(74.2%), 골화성섬유종은 16례(50.0%), 치근단백악질이형성증은 15례(50.0%)로 나타났다. 치아의 전위는 섬유성 이형성증에서 18례(27.3%), 골화성섬유종은 11례(34.4%)였고, 치근단백악질이형성증에서는 나타나지 않았다. 그리고 병소와 인접한 치아의 치근흡수는 섬유성 이형성증에서 1례(1.5%), 골화성섬유종은 8례(25.0%)였다(표 6).

(7) 인접 해부구조에 대한 영향

병소로 인해 하악관이 전위된 경우는 섬유성 이형성증에서 8례(23.5%), 골화성섬유종에서 9례(24.3%)였고, 수직고경이 증가된 경우는 섬유성 이형성증에서 35례(49.2%), 골화성섬유종에서 15례(42.9%)로 나타났다. 교합면이 전위된 경우는 섬유성 이형성증에서만 2례(2.8%) 나타났다(표 7).

섬유성 이형성증의 병소가 상악동에 근접한 21례(29.6%)중 5례(7.0%)에서 상악동의 비박과 팽윤이 관찰되었고, 안와에 근접한 6례(8.5%), 비강에 근접한 1례(1.4%)가 있었다. 골화성섬유종에서 병소가 상악동에 근접한 1례(2.9%)에서 상악동의 비박과 팽윤이 모두 관찰되었고, 비강에 근접한 1례가 있었다(표 8, 12).

(8) 병소의 침범골 수에 따른 분류

섬유성 이형성증의 병소는 68명의 환자들 중 4명(5.9%)에서 다골성으로 발생되었고, 치근단백악질이형성증은 16명의 환자들 중 7례(43.7%)가 다발성으로 나타났다.

Table 1. Age and sex distribution

Age (years)	FD			OF			PCD		
	M	F	Subtotal(%)	M	F	Subtotal(%)	M	F	Subtotal(%)
0-10	2	1	3(4.4)	1	0	1(2.8)	0	0	0(0.0)
11-20	11	8	19(30.0)	3	4	7(20.0)	0	0	0(0.0)
21-30	7	11	18(26.5)	0	8	8(22.9)	2	0	2(12.5)
31-40	5	5	10(14.7)	3	5	8(22.9)	0	5	5(31.2)
41-50	4	5	9(13.2)	3	4	7(20.0)	1	1	2(12.5)
51-60	1	3	4(5.9)	1	1	2(5.7)	4	1	5(7.4)
61-70	0	4	4(5.9)	1	1	2(5.7)	0	2	2(12.5)
71-80	1	0	1(1.5)	0	0	0(0.0)	0	0	0(0.0)
Total	31	37	68(100)	12	23	35(100)	7	9	16(100)

FD: Fibrous dysplasia

OF: Ossifying fibroma

PCD: Periapical cemental dysplasia

Table 2. Location of lesions

Location		FD(%)	OF(%)	PCD(%)
Maxilla	anterior	1(1.5)	0(0.0)	0(0.0)
	posterior	25(35.2)	5(14.1)	2(6.7)
	ant & post.	11(15.4)	0(0.0)	0(0.0)
Mandible	anterior	0(0.0)	2(5.7)	22(73.3)
	posterior	29(40.8)	20(57.1)	6(20.0)
	ant & post.	5(7.1)	5(14.1)	0(0.0)
Total		71(100)	35(100)	30(100)

Table 3. Radiographic stage of maturation

Location	FD(%)	OF(%)	PCD(%)
Radiolucent	5(7.3)	8(22.9)	11(36.7)
Mixed	25(35.1)	26(74.2)	18(60.0)
Radiopaque	41(57.6)	1(2.9)	1(3.3)

Table 4. Boundary and effect to adjacent bony structure

	FD(%)	OF(%)	PCD(%)
Poorly-defined, blending	58(81.7)	1(2.9)	0(0.0)
Moderate-defined, corticated	12(16.9)	13(37.1)	9(30.0)
Well-defined, hyperostotic	1(1.4)	21(60.0)	21(70.0)

Table 5. Cortical reaction

	FD(%)	OF(%)	PCD(%)
Thinning	27(38.0)	23(65.7)	0(0.0)
Expansion	41(57.7)	23(65.7)	0(0.0)

Table 6. Effect on teeth adjacent to lesion

Effect on teeth	FD*(%)	OF**(%)	PCD***(%)
Loss of lamina dura	49(74.2)	16(50.0)	15(50.0)
Tooth displacement	18(27.3)	11(34.4)	0(0.0)
Root resorption	1(1.5)	8(25.0)	0(0.0)

*:n=66 lesions of fibrous dysplasia

** :n=32 lesions of ossifying fibroma

***:n=30 lesions of periapical cemental dysplasia

Table 7. Effect on adjacent structures

	FD*(%)	OF**(%)	PCD***(%)
Mandibular canal displacement	8(23.5)	9(24.3)	0(0.0)
Incresase of vertical dimension	35(49.2)	15(42.8)	0(0.0)

*:n=34 lesions of fibrous dysplasia in mandible

** :n=37 lesions of ossifying fibroma in mandible

***:n=30 lesions of periapical cemental dysplasia

Table 8. Extension to adjacent structures

	FD	OF
Sinus approach	21(29.6)	1(2.9)
Orbit approach	6(8.5)	0(0.0)
Nasal cavity approach	1(1.4)	1(2.9)

Table 9. Fibrous dysplasia by involved bone

	Number of patient(%)
Monostotic	64(94.1)
Polyostotic	4(5.9)
Total	68(100.0)

Table 10. Distribution of PCD by number

	Number of patient(%)
Single lesion	9(56.3)
Multiple lesions	7(43.7)
Total	16(100.0)

Table 11. Relation to the dentition

area	FD(%)	OF(%)	PCD(%)
Edentulous	5(7.0)	3(8.6)	0(0.0)
Dentulous	66(93.0)	32(91.4)	30(100.0)
Total	71(100.0)	35(100.0)	30(100.0)

Table 12. Effect on the maxillary sinus

	FD(%)	OF(%)
Expansion of lateral wall	5(7.0)	1(2.9)
Thinning of lateral wall	5(7.0)	1(2.9)

IV. 총괄 및 고안

Lichtenstein²⁴⁾에 의해 섬유성 이형성증이 최초로 보고된 이래 정확한 발생원인은 아직 밝혀지지 않았으나 대개 수질골기원병소로 알려지고 있다.^{6, 8-10)} 골격 계통의 국소화된 양성 발육장애로서, 해면골내의 골 형성 간엽조직으로부터 시작되어 섬유조직이 증식되며 섬유조직내에 불규칙한 골소주가 형성되고, 병소가 성숙됨에 따라 그 수와 크기가 증가되고 일반적으로 침범된 부위는 섬유화, 흡수, 피질골팽창과 골 형성을 나타낸다. 상악에서 호발되며 상악 전치부는 가장 적게 이환되는 부위이고, 대부분 단골성으로 발생된다. 섬유성 이형성증은 대부분 골의 무통성 팽창을 주소로 내원하고, 방사선학적인 소견은 병소의 성숙도에 따라 3단계로 나타나며, 대부분 혼합병소 또는 방사선불투과상으로 관찰된다. 섬유성 이형성증은 병소가 건강골조직

에 이행되어 경계가 불분명한 상으로 관찰된다. 병소가 성숙함에 따라 이형성 골소주의 수와 크기가 증가되어 얼룩 모양(mottled appearance)의 방사선불투과상으로 변하고 간유리(ground glass) 혹은 오렌지 껍질 모양(orange peel appearance)이 되고 때때로 비교적 경계가 분명한 무정형의 석회화상으로 관찰되기도 한다^{11, 15)}.

섬유성 이형성증은 대부분 10세 이전에 발생되어 10대와 20대에서 주로 발견되고 남성과 여성에서 비슷하게 발견되고, 구치부와 상악에 호발된다. 상악동이 침범되었을 경우는 상악동 벽을 팽창시킨다²⁵⁾. 이번 연구에서는 상악에 발생된 경우는 37증례(52.1%)로 나타나 상악에서 발생빈도가 약간 높게 나타났다. 또한 남성이 31명(45.6%) 여성이 37명(54.4%)으로 나타나 여성에서 약간 더 호발되었다. 섬유성 이형성증의 하악 발생률은 47.9%로 나타나서 Waldron과 Giansanti²⁾의 35%, 이와 이²⁶⁾의 38%에 비해 다소 높게 나타났고, 골화성섬유종의 하악 발생률은 81.9%로 나타나서 박¹⁵⁾의 73.9%, 이와 이¹⁸⁾의 73%보다 높게 나타났다. 섬유성 이형성증에서 호발연령은 10대에서 19명(30.0%), 20대에서 18명(26.5%)으로 높게 나타나 이전의 보고들과 유사하였다. 섬유성 이형성증과 연관된 초진시의 주소는 무통성의 팽창이 가장 많았고(18명, 26.5%), 약간의 동통을 수반한 악골의 팽창(4명, 5.9%), 안모의 비대칭(3명, 4.4%) 등의 순으로 나타났다.

골화성섬유종은 드문 종양으로 백악질화성섬유종과 백악질골화성섬유종과 같이 내부에 골형성이 있는 세포성분이 많은 섬유조직으로 구성되며 피막화되어 있고 서로간의 분명한 구분이 없고 임상방사선학적 소견 및 예후가 같고 세 질환의 구분은 임상적으로 중요하지 않으므로 이번 연구에서는 골화성섬유종에 포함시켰다. 성인 초기에 종종 발견되고, 여성에서 더 호발되며 초기에는 임상증상을 보이지 않으나 병소가 서서히 성장함에 따라 안면비대칭을 보일 수 있고 치아 전위가 초기 임상 소견일 수 있다. 통상의 임상적 치과검사서 발견되며, 이환된 악골의 변형이 유일한 임상증상일 수 있다. 이번 연구에서는 골화성섬유종의 35증례는 남성이

12명(33.3%), 여성이 23명(66.7%)이었고, 20대와 30대에서 16명(45.8%)으로 나타났으며, 무통성의 악골 팽창을 초진시의 주소로 내원한 환자가 가장 많았고, 동통을 수반한 경우는 드물게 나타났다. 치아의 전위는 11증례(31.4%)에서 나타났고, 치근 흡수는 8증례(22.9%)에서 나타났다.

치근단백악질이형성증은 치근단부에 국한되어 나타나고, 일정한 크기를 초과하지 않으며 치아생활력이 지속되고 단발성 및 다발성으로 나타난다. 전형적으로 증년에서 발생되고 평균연령은 39세이고 여성에서 호발된다. 하악 전치부의 치근단 부위에서 호발되며 다발성의 경향이 있다. 병소와 관련된 치아는 생활력이 있으며, 동통이나 지각과민 병력은 없다(17,18). 이번 연구에서는 30대에서 50대에 12명(74.9%)으로, 여성에서 9명(56%), 하악 전치부에 22증례(73.3%)로 나타났다. 치근단백악질이형성증과 연관된 특기할만한 주소는 없었으며 치주질환이나 치아우식증 등을 주소로 내원하여 방사선 사진 촬영시 우연히 발견된 경우가 가장 많았다.

파노라마방사선사진상에서 확대율을 고려한 평균 크기는 섬유성 이형성증에서 $4.8 \times 3.3\text{cm}$ 로 나타났고, 골화성섬유종에서 $4.2 \times 3.4\text{cm}$ 로 나타났다. 섬유성 이형성증의 악골 병소는 대개 협축과 원심축으로 확장되어 옆으로 긴 방추상으로 관찰되었으며, 골화성섬유종은 주위 해부 구조물로 인해 성장이 제한되었을 가능성을 고려하면 골화성섬유종이 더욱 둥글게 나타나서, 선학들의 연구^{11, 18, 25)}와 대개 유사하였다. 치근단 이형성증의 평균 크기는 치근단표준방사선사진상에서 측정하여 $6.8 \times 5.6\text{mm}$ 였고, 형태는 대부분 둥글게 나타났다.

악골에 발생된 섬유성 골병소의 방사선학적 소견은 병소의 성숙도에 따라 방사선투과상, 방사선투과상과 불투과상의 혼합병소, 방사선 불투과상의 3단계로 나타나며, 대부분 혼합병소 또는 방사선불투과상으로 관찰된다^{14, 18)}. 본 연구에서는 섬유성 이형성증의 57.6%가 방사선 불투과성 병소로 관찰되었으며, 경계가 불분명한 간유리양상으로 주로 관찰되었다. 골화성섬유종은 74.2%가 방사선투과상과 방사선불투과상의 혼합상의 둥근 병소로 나타나서 골화성섬

유종의 병소에서 내부의 석회화 생성속도에 비해 병소의 외측 성장이 빠르다는 보고와 동심원적인 경향으로 성장하여 모든 방향으로 거의 같은 외적 팽창이 있다는 선학들의 보고와 일치하였다. 치근단백악질이형성증은 96.7%가 방사선투과상, 그리고 방사선투과상과 방사선불투과상의 혼합상으로 관찰되었다.

병소의 경계부의 양상은 골화성섬유종은 규칙적인 얇은 방사선투과성 선에 의해 병소의 경계가 주위 정상골로부터 대개 분명하며, 많은 경우 과골경계가 나타나서 주위 정상골과 구별이 가능하나 섬유성 이형성증은 주위 정상 골조직과 혼합되는 경향이 있어 이러한 경계부는 1cm 정도의 넓이에서 인접 정상골로 이행되며 정확한 경계를 나타내는 부위는 없다^{15, 18, 25)}. 이 두 질환의 감별진단에서 병소와 인접골의 경계 양상이 중요하며, 본 연구에서도 특징적인 소견이 잘 관찰되어 병소를 쉽게 감별할 수 있었다. 치근단백악질이형성증은 70%는 분명한 경계로 관찰되었고, 30%는 어느 정도 경계를 구분할 수 있었다.

섬유성 이형성증의 악골 병소는 인접한 피질골의 팽윤과 비박을 야기한다. 하악골 하연의 피질골 부위는 특징적으로 비박되지만 피질골은 거의 천공되지 않으며, 미세한 차이를 비교하기 위해서는 반대측의 방사선사진이 필요하다.

한편 골화성섬유종의 병소는 동심원적 성장을 하므로 피질골의 비박과 팽윤이 모든 방향으로 관찰된다^{7, 26)}. 본 연구에서는 섬유성 이형성증의 병소에서는 피질골의 비박이 38.0%, 팽윤이 57.7%로 나타났고, 골화성섬유종의 병소에서는 피질골의 비박과 팽윤이 각각 65.7%로 나타나서, 골화성섬유종에서 피질골의 비박과 팽윤이 더욱 높은 빈도로 나타났다.

병소와 인접한 치아에 대한 영향은 치조백선의 소실이 섬유성 이형성증에서 74.2%, 골화성섬유종은 50.0%, 치근단백악질이형성증에서 50.0%에서 관찰되어 섬유성 이형성증에서 우세하였다. 병소와 인접한 치아의 전위는 골화성섬유종에서 34.4%로 섬유성 이형성증의 27.3%보다 높았고, 치근단백악질이형성증에서는 나타나지 않았다. 치근 흡수는 골화성섬유종에서 25.0%인 반면 섬유성 이형성증은 1.5%로 낮게

나타나 감별의 소견이 되며, 치근단백악질이 형성증에서는 역시 나타나지 않았다. 치근 흡수와 치아의 전위는 골화성섬유종의 특징적 소견이고, 섬유성 이형성증에서는 치조백선의 소실과 치아의 전위가 나타날 수 있으나, 치근의 흡수나 발육중인 치아의 흡수는 드문 소견이다^{1, 25, 26}).

인접해부구조물에 대한 병소의 영향은 섬유성 이형성증의 상악병소는 대부분 상악동을 침범하여 폐쇄시키고, 섬유성 이형성증과 골화성 섬유종 모두에서 하악관의 전위가 관찰된다^{25, 26}. 섬유성 이형성증에서 환자는 편측안모팽윤이나 치조골팽창을 호소할 수 있다¹⁸. 본 연구에서 치조골의 팽창이 섬유성 이형성증에서 49.2%, 골화성섬유종에서 42.9%로 나타났고, 치조골의 팽창으로 인한 교합면의 변화는 섬유성 이형성증에서만 2.8%의 빈도로 나타났다. 하악관의 전위는 섬유성 이형성증에서 23.5%, 골화성섬유종에서 24.3%로 나타나서, 두 질환에서 비슷하였다. 섬유성 이형성증의 상악동까지 병소가 침범한 경우는 29.6%이었고, 상악동의 비박과 팽윤을 야기한 경우는 7.0%로 나타난 반면, 골화성섬유종은 상악동에 병소가 근접하여 비박과 팽윤을 야기한 경우는 각각 2.9%로 낮았다. 병소와 인접한 안와, 비강으로 병소의 침범이 섬유성 이형성증은 각각 8.5%, 1.4%였고, 골화성 섬유종은 비강에 2.9%가 침범하였고, 안와는 침범하지 않았다.

섬유성 이형성증이 악골에 다골성으로 발생된 빈도는 4.9%로 선학들의 30%²⁶), 13%²⁵)보다 다소 낮게 나타났다. 치근단백악질이형성증은 단발성 및 다발성으로 나타난다¹²). 본 연구에서 치근단백악질이형성증은 43.7%가 다발성으로 나타났고, 무치악부위에서는 발생되지 않았다. 섬유성 이형성증과 골화성섬유종은 무치악부위의 발생률이 각각 7.0%, 8.6%로 치근단백악질이형증과 감별소견이다.

V. 결 론

악골에 발생된 섬유성 이형성증 71증례와 골화성섬유종 35증례, 치근단백악질이형성증 30증례의 임상방사선학적소견을 연구하여 다음의 결론을 얻었다.

1. 섬유성 이형성증은 10대(30.0%)에서, 골화성섬유종은 20~30대(45.8%), 치근단백악질이형성증은 30대(31.2%)에서 가장 호발되었으며, 세 질환 모두 여성에서 더 호발되었다.
2. 섬유성 이형성증과 골화성섬유종의 주소는 무통성의 종창이 가장 많았고, 치근단백악질이형성증은 방사선검사서 우연히 발견된 경우가 가장 많았다.
3. 섬유성 이형성증은 상악 구치부(35.2%)에서, 골화성섬유종은 하악 구치부(57.1%)에서 호발되었고, 치근단백악질이형성증은 하악 전치부(73.3%)에 호발되었다.
4. 병소의 성숙도는 섬유성 이형성증에서 57.6%가 방사선불투과상으로 나타났고, 골화성섬유종과 치근단백악질이형성증은 방사선투과상과 방사선불투과상의 혼합병소가 각각 74.2%, 60.0%로 가장 많았다.
5. 주변 정상 골조직과의 경계는 섬유성 이형성증에서 주변 정상골조직과 분명한 경계를 구별할 수 없는 경우가 81.7%로 가장 많았고, 골화성섬유종은 주변 정상골조직과 분명한 과골경계가 나타나는 경우가 60.0%였고, 치근단백악질이형성증은 70.0%에서 분명한 경계가 나타났다.
6. 병소와 관련된 피질골의 비박과 팽윤은 섬유성 이형성증에 비해 골화성섬유종(65.7%)에서 우세하게 나타났고, 치근단백악질이형성증에서는 나타나지 않았다.
7. 병소와 관련된 인접 치아에 대한 영향은 섬유성 이형성증에서는 치조백선의 소실(74.2%)이 많이 나타났고, 골화성섬유종에서는 치근 흡수(25.0%)가 많았다.
8. 병소와 인접한 하악관의 전위와 상하악골의 수직고경의 증가는 섬유성 이형성증과 골화성섬유종에서 비슷하게 나타났다.
9. 섬유성 이형성증은 5.9%가 다골성으로 발생되었고, 골화성섬유종은 모두 단독 병소였으며, 치근단백악질이형성증은 43.7%가 다발성으로 나타났다.

참고문헌

1. Waldron CA: Fibro-osseous lesions of the jaws. J. Oral Surg., 28:58-64, 1970.
2. Waldron CA: Fibro-osseous lesions of the jaws. J. Oral & Maxillofaci. Surg., 43:249-262, 1985.
3. Hamner JE, Scofield, HH, Cornyn J: Benign fibro-osseous lesions of periodontal membrane origin, Cancer, 22:861-878, 1968.
4. Waldron CA, Giansanti JS: Benign fibro-osseous lesions of the jaws, Part II: benign fibro-osseous lesions of periodontal ligament origin, Oral Surg., 35:340-350, 1973.
5. Pindborg JJ, Kramer IRH: Histologic typing of odontogenic tumors, jaw cysts and allied lesions, World Health Organization, pp.33-37, 1971.
6. Imai K, Kishi K, Fujiki K, Yamamoto T, Uchinoumi K, Ehara M et al.: Radiographic and clinico-pathological study of benign fibro-osseous lesions of the jaws., Proc. 4th ICDMFR, pp. 179-184, 1977.
7. Eversole LR, Merrell PW, Strub D: Radiographic characteristics of central ossifying fibroma, Oral Surg., 59:522-527, 1985.
8. Lichtenstein L, Jaffe HL: Fibrous dysplasia of bone, Arch. Pathol., 33:777-816, 1942.
9. Reed RJ, Hagy DM: Benign nonodontogenic fibro-osseous lesions of the skull, Oral Surg., 19:214-227, 1965.
10. Schlumberger MC: Fibrous dysplasia(Ossifying fibroma) of the maxilla and mandible, Am. J. Orthod., 32:579-587, 1946.
11. Goaz PW, White SC: Oral Radiology, 3rd ed., The C.V. Mosby Co., pp.494-510, 1994.
12. Shafer WG, Hine MK, Levy BM: A textbook of oral pathology, 4th ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1983.
13. Cangiano R, Stratigos GT, Willians FA: Clinical and radiographic manifestations of fibro-osseous lesions of the jaws; report of five cases, J. Oral Surg., 29:872-881, 1971.
14. Hamner JE, Lightbody PM, Ketcham AS, Swerdlow H: Cemento-ossifying fibroma of the maxilla, Oral Surg., 26:579-587, 1968.
15. 나경수, 박태원: 악골에 발생된 fibro-osseous lesion에 대한 임상 방사선학적 연구, 치과방사선, 12:43-49, 1982.
16. Edwards PA, Corio RL: Benign fibro-osseous lesions of the jaws, Ear Nose & Throat J., 63:383-392, 1984.
17. Slootweg PJ, Muller H: Differential diagnosis of fibro-osseous jaw lesions, J. Cranio-Max.-Fac. Surg., 18:125-129, 1990.
18. 치과방사선, 2판, 이우문화사, pp.375-381, 1996.
19. Thakkar NS, Horner K, Sloan p: Familial occurrence of periapical cemental dysplasia, Virchows-Arch-A-Patholo-Anat-Histopathol., 423:233-236, 1993.
20. Ward MR: Periapical cemental dysplasia, N-Z-Dent-J., 89:53-54, 1993.
21. Eversole LR, Leider AS, Nelson K: Ossifying fibroma: a clinicopathological study 22. 임창윤: 구강병리학, 고려의학사, p.311, 1992.
22. of sixty-four cases, Oral Surg., 60:505-511, 1985.
23. Assael LA: Current concepts in the diagnosis and management of fibro-osseous diseases of the craniomaxillofacial region, Oral & maxillofacial surgery clinics of North America, 3:173-191, 1991.
24. Lichtenstein L: Polyostotic fibrous dysplasia, Arch. Surg., 36:874-898, 1938.
25. 이미경, 이상래: 악골의 섬유성 골병소에 관한 X선학적 연구, 치과방사선, 21:261-273, 1991.
26. Waldron CA, Giansanti JS: Benign fibro-osseous lesions of the jaws, Part I: fibrous dysplasia of the jaws, Oral Surg., 35:190-201, 1973.

A Radiographic study of Fibro-osseous lesions of the jaw bones

Kyung-Yun Kwon, Karp-Shik Choi

Department of Dental Radiology, College of Dentistry, Kyungpook National University

The purpose of this study was to obtain information on the clinical and radiographic features of the fibro-osseous lesions in the jaws. For this study, the author examined and analysed the clinical records and radiographs of 71 cases of 68 patients in fibrous dysplasia, 35 cases of ossifying fibroma and 30 cases of 16 patients of periapical cemental dysplasia diagnosed by clinical and radiographic or histopathological examinations.

The obtained results were as followings:

1. Fibrous dysplasia occurred most frequently in the 2nd decade(30.0%), ossifying fibroma in the 3rd-4th decades, periapical cemental dysplasia in the 4th decade, and all of three lesions showed slight predilection in females. In most cases, chief complaints were painless facial swelling in fibrous dysplasia and ossifying fibroma, and periapical cemental dysplasia was found accidentally in radiographs.
2. Fibrous dysplasia was occurred more frequently in maxilla, ossifying fibroma in mandible and both lesions in premolar-molar area. Periapical cemental dysplasia was occurred most frequently in the mandibular anterior area. The size of fibrous dysplasia was larger than that of ossifying fibroma, and the shape of ossifying fibroma was more round and elliptical than fibrous dysplasia whose was fusiform.
3. Fibrous dysplasia was shown homogeneous radiopaque shadow of 57.6% and ossifying fibroma & periapical cemental dysplasia were shown mixed appearance of radiolucency and radiopacity shadows at 74.2%, 60.0%, respectively.
4. Fibrous dysplasia was entirely shown poorly defined at 87.7%, but ossifying fibroma & periapical cemental dysplasia were shown well outlined at 60.0%, 70.0%, respectively.
5. Cortical thinning and expansion were observed in fibrous dysplasia and ossifying fibroma, and severe in ossifying fibroma than fibrous dysplasia, and those signs were not seen in periapical cemental dysplasia. Loss of lamina dura was dominant in fibrous dysplasia and root resorption was dominant in ossifying fibroma. Displacement of mandibular canal and the degree of the increase of vertical dimension were alike in both lesions. Displacement of maxillary sinus or nasal cavity, thinning & expansion of the maxillary sinus were dominant in fibrous dysplasia.
6. Polyostotic fibrous dysplasia was occurred at 5.9%, Multiple periapical cemental dysplasia at 43.7%. Occurrence rate in the edentulous area of fibrous dysplasia and ossifying fibroma were 7.0%, 8.6%, respectively.