

과백악질증에 관한 X선학적 연구

경희대학교 치과대학 치과방사선학교실

김시현 · 황의환 · 이상래

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

과백악질증은 치근부위에 2차 백악질이 과도하게 침착되는 치아의 퇴행성 변화로서, 백악질증식증, 백악질증, 치근의 외골증 또는 백악질비대증이라고도 한다¹⁻⁵⁾. 이는 X선사진상에서 본래의 치근의 형태가 소실되면서 대부분의 경우 정상적인 치주인대강과 치조백선에 의하여 둘러싸인 구근상의 증식체로 관찰된다⁶⁻⁹⁾.

백악질의 과도한 증식의 원인은 확실히 밝혀져 있지는 않으나, 대합치 결손으로 인한 치아 정출과 같은 저작기능의 상실, 치근단 부위의 염증성 병소, 외상성 교합이나 치근의 파절, 또는 백악질의 열상에 대한 치아의 치유반응등의 국소적인 원인^{2,4,8,10,11)}, 뇌하수체기능항진증¹⁾, 석회침착증¹²⁾, 파켓병¹³⁾등의 전신적인 요인, 그리고 가계성과 관련되어 유전^{14,15)}이 이 질환의 병인으로 연구보고되고 있다.

과백악질증은 치과임상에서 비교적 자주 관찰되는 질환의 하나로서¹⁻²⁾, 이는 젊은층보다는 주로 중년층 이상에서 발생되고, 남·여간의 성차는 없는 것으로 알려져 있다¹⁶⁾. 또한 과백악질증은 유치와 영구치 모두에서 발생할 수 있으나, 유치에 비하여 영구치에서 보다 호발되며⁸⁾, 맹출여부와는 관계없이 치아의 치근 어느부위에서도 발생할 수 있으나 대부분 치근단 부위에서 발생되고, 간혹 치근 전체에 걸쳐서 과백악질증이 관찰되기도 한다^{2,3,9,17)}.

과백악질증은 치아의 과민반응이나 동통과 같은 임상증상을 일으키지 않으나, 백악질이 과도하게 침착되면 치아의 맹출장애, 치근의 만곡, 치근유착 또는 유합치 형성등을 유발시키기도 한다^{2,4,8,18)}.

과백악질증에 관하여, Burchard와 Inglis (1915)¹⁹⁾는 과백악질증과 관련된 임상소견에 대하여, Gardner와 Goldstein(1931)²⁰⁾은 과백악질증을 가진 137명의 환자에서 이들의 평균 연령, 호발부위 및 전신질환과의 관련성에 대하여, Humerfelt와 Reitan(1966)²¹⁾등은 연령 증가에 따른 발생률에 대하여 연구보고한 바 있고, Weinberger (1954)¹⁷⁾는 원인에 따른 과백악질의 X선사진 흑화도의 차이를 방사선학적으로 분류·조사한 바 있다.

과백악질증은 특이한 임상증상이 없으므로 X선사진상에서 우연히 발견되는 경우가 많고, 근단성 백악질이형성증, 치밀골염, 그리고 치

근단 골경화증과 유사한 X선사진소견을 보이므로 이들 질환들과의 감별진단이 필요하며, 또한 외과적 치아발거술등에 고려되어야할 치근형태 이상의 하나이다^{1,16,18}). 그러나 과백악질증에 대한 임상 및 X선사진소견에 관하여서는 많은 선학들의 연구보고가 있으나, 이들의 연구에 이용된 조사대상은 대부분 수가 적으며 단편적인 경향이므로 광범위한 조사대상에서 체계적인 검토가 필요할 것으로 사료된다.

이에 저자는 4,236명의 전악치근단X선사진에서 과백악질증을 보인 치아들을 연구자료로 채택하여 이의 발생율, 성별, 연령, 발생부위 및 X선사진소견을 조사·관찰한 결과 다소의 지견을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구자료 및 방법

1. 연구자료

본 연구는 경희대학교 치과대학 부속치과병원 치과방사선과에서 1984년 1월부터 1989년 12월까지 전악치근단X선사진촬영검사를 받은 환자 중 X선사진촬영 또는 현상과정의 잘못으로 인하여 X선사진상의 선예도가 낮은 경우를 제외한 16세에서 82세사이의 4,236명(남성 2,239명, 여성 1,997명)의 환자 중 349명에서 관찰된 677예의 과백악질증을 연구자료로 채택하였다.

2. 연구방법

전악치근단X선사진상에서 과백악질증으로 판독된 증례들을 대상으로 다음과 같은 연구항목들을 설정하였으며, 얻어진 각 연구성적들을 통계처리하였다.

1) 발생율, 성별 및 연령분포

전체 4,236명을 조사하여 과백악질증의 발생율을 조사하였으며, 과백악질증을 가진 349명을 각각 남·녀별로 구분하고, 연령분포의 조사를 위하여 10세 간격으로 나누어서 성별 및 연령별 발생율을 조사하였다.

2) 발생부위별 분포

전체 677예를 발생위치에 따라서 상악과 하악, 그리고 치아부위별 발생율을 조사하였다.

3) 과백악질증과 원인요소와의 관계

전체 677예를 원인이 되는 염증, 치아의 정출, 외상성 교합, 미맹출 및 원인불명으로 분류하였으며, 특히 외상성 교합은 치아의 과도한 교모, 치경부의 치주인대강이나 치조백선의 비후, 치수퇴축 및 치조정이나 치간치조골의 파괴가 관찰되는 경우에 한하여 포함시켰다.

4) 과백악질의 침착도

전체 677예를 침착정도에 따라 치근단 1/3미만으로 침착된 경우를 Type I, 치근단 1/2미만으로 침착된 경우를 Type II, 치근단 1/2이상으로 침착된 경우를 Type III로 분류하였으며(Figure 1), 이의 원인에 따른 침착정도를 조사하였다.

5) 과백악질의 치근의 근·원심별 침착양상

전체 677예를 치근의 근·원심별 침착양상에 따라 근심측에 침착이 발생된 경우, 원심측에 침착이 발생된 경우, 그리고 근·원심 모두에 발생된 경우로 분류하였으며, 이의 원인에 따른 침착양상을 조사하였다.

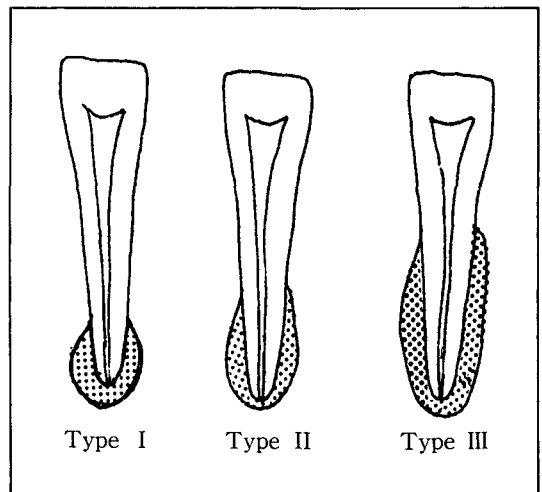


Figure 1. Degree of cementum apposition in hypercementosis.

6) 과백악질의 X선사진 흑화도

전체 677예를 X선사진 흑화도에 따라 정상 백악질과 과백악질간의 구별이 가능한 경우와 정상백악질과 과백악질간의 구별이 불가능한 경우로 분류하였으며, 이의 원인에 따른 X선 사진 흑화도의 구별가능 여부를 조사하였다.

III. 연구성적

1. 발생율, 성별 및 연령분포

전체 조사대상 4,236명 중 349명(8.2%)에서 과백악질증이 관찰되었는데, 과백악질증 보유자는 남성이 161명(7.1%), 여성이 188명(9.4%)으로써 여성에서 다소 높은 발생율을 보였다(Table 1). 또한 연령별로는 10대에서 1명(0.3%), 20대에서 48명(13.8%), 30대에서 56명(16.0%), 40대에서 76명(21.8%), 50대에서 102명(29.2%), 60대에서 51명(14.6%), 70대에서 12명(3.4%), 80대에서 3명(0.9%)으로써 50대(29.2%)에서 가장 높은 발생율을 보였고, 50대까지는 연령이 증가함에 따라 발생율이 증가되었으며(Table 2), 평균연령은 46.9세이었다.

Table 1. Distribution of persons by sex

Sex	Subject	No. of Persons	%
Male	2,239	161	7.1
Female	1,997	188	9.4
Total	4,236	349	8.2

Table 2. Distribution of persons by age

Decade	No. of Persons	%
2nd	1	0.3
3rd	48	13.8
4th	56	16.0
5th	76	21.8
6th	102	29.2
7th	51	14.6
8th	12	3.4
9th	3	0.9
Total	349	100.0

2. 발생부위별 분포

전체 677예 중 상악에 403예(59.5%), 하악에 274예(40.5%)가 발생되어 상악에서 다소 높은 발생율을 보였으며, 치아부위별로는 상악제 2 소구치에서 125예(18.5%)로써 가장 많았고, 다음이 상악제 1 소구치, 상악견치, 하악제 1 및 2소구치, 상악제 2 대구치의 순으로 발생되었다(Table 3).

3. 과백악질증과 원인요소와의 관계

전체 677예 중 염증에 의한 경우가 237예(35.0%), 치아의 정출에 의한 경우가 211예(31.2%), 외상성 교합에 의한 경우가 42예(6.2%), 미맹출된 경우가 1예(0.1%), 원인불명인 경우가 186예(27.5%)로써, 염증과 치아의 정출로 인한 경우가 타 원인에 비하여 높은 발생율을 보였다(Table 4).

4. 과백악질의 침착도

전체 677예 중 침착도는 Type I이 239예(35.3%), Type II가 200예(29.5%), Type III가 238예(35.2%)로써, Type I, II, III가 유사한 발생율을 보였다(Table 5). 또한 원인에 따른 침착정도는 염증의 경우 Type I이 239예 중 103예(43.5%), 치아정출의 경우 Type

Table 3. Distribution of hypercementosis by site

Site	No. of Hypercementosis (%)	
	Maxilla	Mandible
Central Incisor	10 (1.5)	1 (0.1)
Lateral Incisor	12 (1.8)	1 (0.1)
Canine	68 (10.0)	39 (5.8)
1st Premolar	79 (11.7)	65 (9.6)
2nd Premolar	125 (18.5)	65 (9.6)
1st Molar	42 (6.2)	55 (8.1)
2nd Molar	51 (7.5)	27 (4.0)
3rd Molar	16 (2.4)	21 (3.1)
Total (%)	403 (59.5)	274 (40.5)

Table 4. Distribution of hypercementosis by etiologic factors

Etiologic Factors	No. of Hypercementosis	%
Inflammation	237	35.0
Elongation	211	31.2
Trauma from Occlusion	42	6.2
Uneruption	1	0.1
Unknown	186	27.5
Total	677	100.0

Table 5. Distribution of hypercementosis by degree of cementum apposition

Degree	No. of Hypercementosis	%
Type I	239	35.3
Type II	200	29.5
Type III	238	35.2
Total	677	100.0

III가 211예 중 99예(46.9%), 외상성 교합의 경우 Type III가 42예 중 17예(40.5%), 미맹출의 경우 Type III가 1예중 1예, 원인불명의 경우 Type II가 186예 중 86예(46.2%)로써, 각각 가장 높은 발생율을 보였다(Table 6).

5. 과백악질의 치근의 근·원심별 침착양상

전체 677예 중 치근의 근·원심별 과백악질의 형성은 근심측에 22예(3.2%), 원심측에 60예(8.9%), 근·원심 모두에 595예(87.9%)에

서 각각 관찰되어, 근·원심 모두에서 발생된 경우가 현저히 높은 성적을 보였다(Table 7). 또한 원인에 따른 침착양상은 염증의 경우 237예 중 220예(92.8%), 치아정출의 경우 211예 중 186예(88.1%), 외상성 교합의 경우 42예 중 37예(88.1%), 미맹출의 경우 1예중 1예, 원인불명의 경우 186예 중 151예(81.1%)가 근·원심 모두에 침착되어 가장 높은 발생율을 보였다(Table 8).

6. 과백악질의 X선사진의 흑화도

전체 677예 중 정상백악질과 과백악질간의 X선사진 흑화도의 구별이 가능한 경우가 86예(12.7%), 구별이 불가능한 경우가 591예(87.3%)로써, 대부분의 경우 흑화도의 차이를 관찰할 수 없었다(Table 9). 또한 원인에 따른 X선사진 흑화도의 구별 가능성 여부는 염증의 경우 237예 중 구별 가능한 경우가 36예(15.2%), 치아정출의 경우가 211예 중 18예(8.5%), 외상성 교합의 경우가 42예 중 6예(14.3%), 원인불명인 경우가 186예 중 26예(14.0%)이었다(Table 10).

Table 7. Distribution of hypercementosis by status of cementum apposition

Status	No. of Hypercementosis	%
Mesial	22	3.2
Distal	60	8.9
Mesial & Distal	595	87.9
Total	677	100.0

Table 6. Distribution of hypercementosis by degree of cementum apposition according to etiologic factors

Degree	No. of Hypercementosis (%)			Total (%)
	Type I	Type II	Type III	
Inflammation	103 (43.5)	38 (16.0)	96 (40.5)	237 (100.0)
Elongation	49 (23.2)	63 (29.9)	99 (46.9)	211 (100.0)
Trauma from occlusion	12 (28.6)	13 (0.9)	17 (40.5)	42 (100.0)
Uneruption	-	-	1 (100.0)	1 (100.0)
Unknown	75 (40.3)	86 (46.2)	25 (13.5)	186 (100.0)
Total (%)	239 (35.3)	200 (29.5)	238 (35.2)	677 (100.0)

Table 8. Distribution of hypercementosis by status of cementum apposition according to etiologic factors

Status	No. of Hypercementosis (%)			Total (%)
	Mesial	Distal	Mesial & Distal	
Inflammation	6 (2.5)	11 (4.7)	220 (92.8)	237 (100.0)
Elongation	8 (3.8)	17 (8.1)	186 (88.1)	211 (100.0)
Trauma from occlusion	1 (2.4)	4 (9.5)	37 (88.1)	42 (100.0)
Uneruption	—	—	1 (100.0)	1 (100.0)
Unknown	7 (3.8)	28 (15.1)	151 (81.1)	186 (100.0)
Total (%)	22 (3.2)	60 (8.9)	595 (87.9)	677 (100.0)

Table 9. Distribution of hypercementosis by radiographic density of excessive cementum

Density	No. of Hypercementosis	%
Identified	86	12.7
Unidentified	591	87.3
Total	677	100.0

Table 10. Distribution of hypercementosis by radiographic density of excessive cementum according to etiologic factors

Density	No. of Hypercementosis (%)		Total (%)
	Identified	Unidentified	
Inflammation	36 (15.2)	201 (84.8)	237 (100.0)
Elongation	18 (8.5)	193 (91.5)	211 (100.0)
Trauma from occlusion	6 (14.3)	36 (85.7)	42 (100.0)
Uneruption	—	1 (100.0)	1 (100.0)
Unknown	26 (14.0)	160 (86.0)	186 (100.0)
Total (%)	86 (12.7)	591 (87.3)	677 (100.0)

IV. 총괄 및 고안

치근 전체를 덮고 있으면서 상아질과 치주인대섬유를 연결하여 주는 매개체 역할을 하는 백악질은 정상적으로 치아가 발거 되기 전까지 지속적인 침착을 한다. 이러한 백악질 침착의 생리적인 기능은 교모로 인한 교합면 치질의 손상과 생리적 또는 교합력에 의한 치아이동을 보상하기 위한 치주인대섬유의 부착부위를 증

가시키기 위한 것으로 알려져 있다. 따라서 국소적 또는 전신적인 병인에 의하거나 생리적으로 백악질의 침착이 정상보다 과도하게 발생하는 경우, 이를 과백악질증이라 한다^{11,22-25}).

과백악질증의 발생 원인에 대하여, Gottlieb (1928)²⁶⁾와 Orban (1928)²⁷⁾은 비정상적인 교합력에 대한 반응으로, Kronfeld (1938)²⁵⁾ 등은 만성 치근단 염증에 대한 반응으로, Thoma와 Goldman (1939)⁵⁾ 등은 대합치의 상실이나 매복으로 인한 저작기능의 상실시에 발생된다고 한

바 있고, Rushton과 Cooke(1959)²⁸⁾등은 파렛 병과 같은 전신질환에서도 발생된다고 보고하였다. 이와 같이 과백악질증은 원인이 불명하거나 여러가지 국소적 또는 전신적 요인에 의하여 발생되는데, 일반적으로 국소적 요인에 의한 경우는 하나 혹은 수개의 치아에서, 전신적인 요인에 의한 경우는 다수의 치아나 전 치아에 과백악질증이 발생되며, 유전적으로도 발생되는 것으로 알려져 있다^{4,13,15,29)}.

과백악질증은 치과임상에서 비교적 빈번히 발견되며, 일반적으로 특이한 임상증상이 없으므로 X선사진검사에서 우연히 발견되는 경우가 많은데, 내원 환자의 치근단X선사진을 이용한 본 연구에서는 전체 4,236명 중 349명에서 과백악질증이 발생되어 8.2%의 발생율을 보였다. 본 연구결과와 선학들의 연구결과와는 선학들의 연구보고가 희소하여 비교 검토할 수 없었으나, 과백악질증이 경미한 경우 X선사진상에서는 판독이 어렵고, 또한 협측 또는 설측으로 과백악질이 침착된 경우를 고려할 때^{5,8,18)}, 8.2%의 발생율보다는 다소 높은 것으로 판단된다.

과백악질증의 성별분포는 일반적으로 남·녀간의 성차는 없는 것으로 알려져 있는데¹⁶⁾, 본 연구에서는 남성이 2,239명 중 161명으로써 7.1%, 여성이 1,997명 중 188명으로써 9.4%의 발생율을 보여 여성에서 다소 높은 발생율을 보였는데, 이는 조사에 이용된 연구자료의 수등의 차이에서 기인된 것으로 생각된다.

과백악질증의 연령별 조사에서는 과백악질증이 발생된 349명 중 10대가 1명(0.3%), 20대가 48명(13.8%), 30대가 56명(16.0%), 40대가 76명(21.8%), 50대가 102명(29.2%)으로써, 50대에서 가장 높은 발생율을 보였으며, 50대까지는 연령이 증가함에 따라 발생율도 증가하였고, 평균연령은 46.9세이었다. 이러한 연령증가에 따른 과백악질증의 발생율의 증가에 대하여, Humerfelt와 Reitan(1966)²¹⁾, Azaz등(1974)¹¹⁾은 연령이 증가됨에 따라 백악질증의 두께도 증가된다고 보고한 바 있고, Gardner와 Goldstein(1931)²⁰⁾은 과백악질증을 가진 137명을 조사하여 평균연령이 47.3세이었

다고 보고하여 본 연구결과와 유사한 평균연령을 보였는데, 이러한 이유의 하나는 연령의 증가에 따라 치아 및 치주질환 그리고 치아결손이 증가되고 구강위생 상태도 불량하여지기 때문일 것으로 추정된다. 본 연구결과에서 60대 이후부터는 발생율이 감소되었는데, 이는 조사에 이용된 환자의 연령, 수 등의 연구자료 자체의 차이에서도 기인된 것으로 판단되며, 호발연령을 조사하기 위하여서는 일정한 집단을 대상으로 하여 누년적이고도 체계적인 연구조사가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

본 연구에서 과백악질증의 악골별 발생율은 상악에서 59.5%인 403예, 하악에서 40.5%인 274예가 발생되어 과백악질증이 하악보다 상악에서 다소 높은 발생율을 보였다. 또한 치아별 발생율은 상악제 2소구치에서 18.5%인 125예로써 가장 높은 발생율을 보였으며, 상악제 1소구치(11.7%), 상악견치(10.0%), 하악제 1 및 2소구치(9.6%)의 순으로 발생되었고, 특히 하악중절치와 측절치에는 각각 1예의 과백악질증이 발생되어 가장 낮은 발생율을 보였다. 과백악질증의 발생부위에 대하여, Gardner와 Goldstein(1931)²⁰⁾은 과백악질증을 가진 137명의 환자를 조사하여 상·하악소구치에서 다른 치아에 비하여 약 6배 정도의 높은 발생율을 보였으며, 그 다음으로는 제1,2대구치가 높은 발생율을 보였다고 보고하였고, Worth(1963)⁸⁾는 상악소구치와 하악제 1대구치에서 과백악질증이 호발된다고 한 바 있다. 또한 田中等(1984)³⁰⁾은 100예의 과백악질증을 조사하여 상·하악소구치에서 가장 높은 발생율을, 상·하악 전치에서 가장 낮은 발생율을 보였다고 보고하였다. 본 연구에서도 상·하악소구치에서 가장 높은 발생율을 보였고, 상·하악 전치에서 가장 낮은 발생율을 보여 선학들의 연구결과와 일치되었다.

백악질은 정상적인 경우 교모로 인한 법랑질과 상아질의 손실을 보상하고, 치아의 생리적인 이동으로 인한 치주인대장의 폭을 유지시킴으로써 안정된 치아의 악골내 식립상태를 도모하기 위하여 형성되는 것으로 알려져 있는데^{4,5,11)}, 과백악질증은 치아의 염증, 외상성 교

합이나 치근파절, 또는 저작기능이 상실된 치아에서 발생되며, 파렛병과 같은 전신질환에서도 관찰된다^{4,25,28}). 치아의 저작기능이 상실된 경우, Shafer등(1983)⁴⁾은 대합치의 결손으로 인하여 치아가 정출되면 정상적인 치주인대강을 유지하기 위하여 과백악질증이 발생된다고 하였으며, 치아의 만성 염증의 경우, Thoma와 Goldman(1939)⁵⁾은 염증성 자극에 의하여 백악질이 과도하게 침착된다고 하였고, Boyle(1949)³¹⁾은 치조골이 염증으로 인하여 파괴되면 이러한 치조골 파괴부위에 대한 회복과정으로 과백악질증이 발생된다고 연구보고하였다. 또한 외상성 교합의 경우에는 치근흡수가 야기되고, 이 흡수부위가 2차백악질에 의하여 수복됨으로써 과백악질증이 발생된다고 하였다. 특히, 전신질환인 파렛병의 경우 Fox(1933)¹³⁾가 다수 치아에 과백악질증이 발생되었음을 처음으로 보고한 이래, Lucas(1955)³²⁾는 전치아에 걸쳐 과백악질증이 발생하는 경우에는 이의 병인으로서 파렛병의 발생을 고려하여야 한다고 하였고, Rao와 Karasick(1982)³³⁾는 파렛병에서 관찰되는 과백악질증의 경우 치주인대와 치조백선의 완전한 소실을 보이므로 다른 원인요소와는 구별되어야 한다고 한 바 있다. 본 연구에서는 만성 염증에 의한 경우가 237예(35.0%)로써 가장 높은 발생율을 보였으며, 치아의 정출에 의한 경우가 211예(31.2%), 외상성 교합에 의한 경우가 42예(6.2%), 미맹출에 의한 경우가 1예(0.1%), 원인불명인 경우가 186예(27.5%)이었으나, 전신질환 환자는 연구대상이 되지 못하였으므로 파렛병등 전신질환과 관련된 증례는 관찰되지 않았다. 일반적으로 백악질 침착은 치아 및 치조골 손상에 대한 보호·회복과정에 의한 것으로 알려져 있으나²³⁾, 과백악질증과 원인요소와의 관련성은 치아의 손상에 대한 회복과정이나 교합력등이 복합적으로 작용되는 것으로 추정되므로 향후 많은 연구조사가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

과백악질의 침착정도에 대하여서는, Gibilisco(1985)⁹⁾는 치근단 1/2까지 침착되는 경우가 가장 많다고 하였으며, 田中等(1984)³⁰⁾은 100예의 과백악질증을 조사하여 치근단 1/3미만으

로 침착된 경우가 51%, 치근단 1/2미만으로 침착된 경우가 40%로써, 대부분의 경우 치근단 1/2미만으로 침착되었다고 조사보고하였다. 본 연구에서는 치근단 1/3미만으로 침착된 경우가 239예(35.3%), 치근단 1/2미만으로 침착된 경우가 200예(29.5%), 치근단 1/2이상으로 침착된 경우가 238예(35.2%)로써, 64.8%가 치근단 1/2미만으로 침착된 결과를 얻었는데, 이러한 선학들과의 연구결과와 본 연구결과와의 차이는 연구자료 및 X선사진 판독기준의 차이등에서 기인된 것으로 사료된다. 또한 본 연구에서 원인에 따른 과백악질의 침착정도는 염증의 경우 Type I이 43.5%, 치아정출과 외상성 교합의 경우 Type III가 각각 46.9%와 40.5%, 그리고 원인불명의 경우 Type II가 46.2%로써, 각각 가장 높은 발생율을 보였다. Lucas(1972)²⁴⁾는 치아가 저작기능이 상실된 경우에는 과백악질이 치근 전체에 비교적 균일하게 침착되거나 여러부위에 불규칙하게 침착되며, 과도한 교합력이 작용하는 경우에는 국소적인 과백악질의 침착을 보인다고 한 바 있으나, Kronfeld(1938)²⁵⁾는 백악질 침착분포와 교합력의 명확한 관련성은 관찰되지 않는다고 보고하였다. 따라서 교합력등의 원인에 따른 백악질 침착정도와 분포에 대하여서는 향후 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

한편 과백악질의 근·원심별 침착양상은 치아의 측방력이 작용되는 경우 일반적으로 압박측에서는 백악질의 비박이, 신장측에서는 비후가 관찰되는데²⁵⁾, 본 연구에서 과백악질의 치근의 근·원심별 침착양상은 근심측으로 침착된 경우가 22예(3.2%), 원심측에 침착된 경우가 60예(8.9%), 근·원심 모두에 침착된 경우가 595예(87.9%)이었다. 田中等(1984)³⁰⁾은 근심측에 침착된 경우가 14%, 원심측에 침착된 경우가 44%, 그리고 근·원심 모두에 침착된 경우가 42%라고 조사보고한 바 있다. 이러한 본 연구결과와 田中等(1984)³⁰⁾과의 연구결과와의 다소간의 차이는 조사에 이용된 과백악질증의 침착정도, 수등의 연구자료와 X선촬영각도에 따른 X선사진의 질, X선사진 판독기준 설정등의 차이에 기인되는 것으로 추정되는 바 X선

사진촬영술식의 표준화 및 다양한 촬영술식을 이용하여 침착양상을 관찰하여야 할 것으로 판단된다.

과백악질의 X선사진 흑화도에 대하여, Weinberger(1954)¹⁷⁾는 과백악질증을 방사선학적으로 분류하여, 전체적으로 치근의 증식을 보이면서 본래의 치근형태와 새롭게 형성된 과백악질이 X선사진에서 구분이 되지 않는 경우와 치근단 부위에 새롭게 형성된 과백악질의 X선사진 흑화도가 높아 본래의 치근형태의 관찰이 가능한 경우로 분류하였다. 전자는 치근단 염증, 비정상적인 교합력, 비대성 관절염, 파궤병 및 말단비대증에서 관찰되며, 후자는 류마치스성 열의 병력을 가진 환자에서 관찰된다고 보고한 바 있다. 또한 Worth(1963)¹⁸⁾등은 정상적인 백악질과 상아질은 X선사진상에서 X선사진 흑화도의 구별이 불가능하나 간혹 과백악질이 상아질에 비하여 X선사진 흑화도가 높은 경우 구별이 가능하다고 하였다. 본 연구에서는 정상 백악질과 과백악질간의 X선사진 흑화도의 구별이 가능한 경우가 12.7%인 86례로써, 대부분의 경우 이의 차이를 판독할 수 없었으며, X선사진 흑화도의 차이를 보인 경우는 염증이 15.2%, 치아정출이 8.5%, 외상성 교합이 14.3%, 원인불명이 14.0%이었다.

백악질의 과도한 증식은 양성 백악아세포종, 백악질형성성유종, 근단성 백악질이형성증, 거대백악종 및 치근막으로부터 유래되는 양성 섬유골성 병소를 포함하는 신생물에서 관찰된다³¹⁾. 이 중 과백악질증은 조직학적으로는 백악질을 형성한다는 점에서 이들과 서로 일치된 소견을 보이나, 임상적, 방사선학적으로 상이한 소견을 보이므로 세심한 임상검사 및 진단에 적합한 X선사진검사를 통하여 정확한 진단을 수립하여야함은 물론, 과백악질증과 유사한 X선사진소견을 보이는 타 질환과도 감별진단이 이루어져야 한다고 생각되며, 또한 광범위한 대상을 상대로하여 이들의 호발연령, 부위, 발생빈도, X선사진소견등이 종합적으로 분석·평가되어야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 총 4,236명(남성 2,239명, 여성 1,997명)의 전악치근단X선사진에서 과백악질증으로 판독된 677례를 연구자료로 채택하여 이들의 발생율, 성별, 연령, 발생부위 및 X선사진소견을 조사·분석한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전체 조사대상 4,236명 중 349명(8.2%)에서 과백악질증이 관찰되었으며, 이 중 남성이 2,239명 중 161명(7.1%), 여성이 1,997명 중 188명(9.4%)으로써, 남성에 비하여 여성에서 발생율이 높았다.

2. 과백악질증이 관찰된 349명 중 50대가 102명(29.2%)으로 가장 많았으며, 10대에서 50대까지는 연령이 증가됨에 따라 발생율이 증가되었다.

3. 발생부위는 상악에 403예(59.5%), 하악에 274예(40.5%)로써 하악에 비하여 상악에서 많이 발생되었으며, 상악제 2 소구치가 125예(18.5%)로써 가장 높은 발생율을 보였고, 상악제 1 소구치가 79예(11.7%), 상악견치가 68예(10.0%), 하악제 1 및 2 소구치가 각각 65예(9.6%)이었다.

4. 발생원인은 염증에 의한 경우가 237예(35.0%), 치아의 정출에 의한 경우가 211예(31.2%), 외상성 교합에 의한 경우가 42예(6.2%), 미맹출된 경우가 1예(0.1%), 원인불명인 경우가 186예(27.5%)이었다.

5. 과백악질의 침착도는 677예 중 치근단 1/3미만으로 침착된 경우가 239예(35.3%), 치근단 1/2미만으로 침착된 경우가 200예(29.5%), 치근단 1/2이상으로 침착된 경우가 238예(35.2%)이었다.

6. 과백악질의 치근의 근·원심별 침착양상은 677예 중 근심측에 침착된 경우가 22예(3.2%), 원심측에 침착된 경우가 60예(8.9%), 근·원심 모두에 침착된 경우가 595예(87.9%)이었다.

7. 과백악질의 X선사진 흑화도는 677예 중 정상백악질과 과백악질간의 이의 구별이 가능

한 경우가 86에(12.7%), 구별이 불가능한 경우가 591에(87.3%)이었다.

REFERENCES

1. Goaz, P.W. and White, S.C.: Oral radiology. 2nd ed., The C.V. Mosby Co., pp. 461-463, 1987.
2. Jablonski, S.J.: Illustrated dictionary of dentistry. W.B. Saunders Co., p. 398, 1982.
3. Poyton, H.G. and Pharoah, M.J.: Oral radiology, 2nd ed., B.C. Decker Inc., pp. 163-165, 1989.
4. Shafer, W.G., Hine, M.K., and Levy, B.M.: A textbook of oral pathology. 4th ed., W.B. Saunders Co., pp. 333-335, 1983.
5. Thoma, K.H. and Goldman, H.M.: The pathology of dental cementum. J. Am Dent. Assoc., 26:1943-1953, 1939.
6. Barr, J.H. and Stephens, R.G.: Dental radiology. W.B. Saunders Co., p. 328, 1980.
7. Wuehrmann, A.H. and Manson-Hing, L.R.: Dental radiology. 5th ed., The C.V. Mosby Co., p. 328, 1981.
8. Worth, H.M.: Principles and practice of oral radiologic interpretation. Year Book Medical Publishers, Inc., pp. 178-181, 1963.
9. Gibilisco, J.A.: Stafne's oral radiographic diagnosis. 5th ed., W.B. Saunders Co., pp. 28-30, 1985.
10. Zemsky, J.L.: Hypercementosis in relation to unerupted and malposed teeth. J. Dent. Res., 11:159-174, 1931.
11. Azaz, B., Ulmanky, M., Moshev, R., and Sela, J.: Correlation between age and thickness of cementum in impacted teeth. Oral Surg., 38:691-694, 1974.
12. Hoggins, G.S. and Marsland, E.A.: Developmental abnormalities of the dentin and pulp associated with calcinosis. Br. Dent. J., 92:305-311, 1952.
13. Fox, L.: Paget's disease (osteitis deformans) and its effect on maxillary bones and teeth. J. Am. Dent. Assoc., 20:1823-1829, 1933.
14. Zemsky, J.L.: Hypercementosis and heredity; an introduction and plan of investigation. Dent. Items Interest, 53:335-337, 1931.
15. Sicher, H. and Bhaskar, S.N.: Orban's oral histology and embryology. 7th ed., The C.V. Mosby Co., pp. 160-181, 1972.
16. Eversole, L.R.: Clinical outline of oral pathology. Lea & Febiger, pp. 266-267, 1978.
17. Weinberger, A.: The clinical significance of hypercementosis. Oral Surg., 7:79-87, 1954.
18. Wood, N.K. and Goaz, P.W.: Differential diagnosis of oral lesions. 3rd ed., The C.V. Mosby Co., pp. 572-574, 1985.
19. Burchard, H.H. and Inglis, O.E.: A textbook of dental pathology and therapeutics. Lea & Febiger, pp. 83-85, 1915.
20. Gardner, B.S. and Goldstein, H.: The significance of hypercementosis. Dent. Cosmos, 73:1065-1069, 1931.
21. Humerfelt, A. and Reitan, K.: Effects of hypercementosis on the mobility of teeth during orthodontic treatment. Angle Orthod., 36:179-189, 1966.
22. Coolidge, E.D.: The reaction of cementum in the presence of injury and infection. J. Am. Dent. Assoc., 18:499-525, 1931.
23. Gottlieb, B.: Biology of the cementum. J. Periodontol., 13:13-17, 1942.
24. Lucas, R.B.: Pathology of tumors of the oral tissues. 2nd ed., Churchill Livingstone, p. 95, 1972.
25. Kronfeld, R.: The biology of the cemen-

- tum. J. Am. Dent. Assoc. and Dent. Cosmos, 25:1451-1461, 1938.
26. Gottlieb, B.: The formation of the pocket; diffuse atrophy of alveolar bone. J. Am. Dent. Assoc., 15:462, 1928.
 27. Orban, B.: Resorption and repair on surface of root. J. Am. Dent. Assoc., 15:1768, 1928.
 28. Rushton, M.A. and Cooke, B.E.D.: Oral histopathology. E.S. Livingstone, Ltd., p. 80, 1959.
 29. Leider, A.S. and Garbarino, V.E.: Generalized hypercementosis. Oral Surg., 63: 375-378, 1987.
 30. 田中武昌, 米津康一, 木村造幸, 神田重信: Hypercementosis 100 齒の X 線學的檢索. 齒科放射線, 23: 378, 1984.
 31. Boyle, P.E.: Histopathology of the teeth and surrounding structures. 3rd ed., Lea & Febiger, p. 514, 1949.
 32. Lucas, R.B.: The jaws and teeth in Paget's disease of bone. J. Clin. Pathol., 8:195-200, 1955.
 33. Rao, V.M. and Karasick, D.: Hypercementosis -- an important clue to Paget's disease of the maxilla. Skeletal Radiol., 9:126-128, 1982.

– ABSTRACT –

A RADIOGRAPHIC STUDY OF HYPERCEMENTOSIS

Si Hyun Kim, Eui Hwan Hwang, Sang Rae Lee

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

The purpose of this study was to evaluate the incidence and radiographic features of 677 cases of hypercementosis by means of the analysis of full mouth periapical radiograms in 4,236 persons visited the Department of Oral Radiology, School of Dentistry, Kyung Hee University during January 1984 to December 1989.

The obtained results were as follows:

1. The incidence of hypercementosis was revealed to be 8.2% in total examined persons, and there was a higher incidence in females (9.4%) than in males (7.1%).
2. The hypercementosis was most frequently occurred in the 6th decades (29.2%), and the incidence was increased by advancing age until 6th decades.
3. There was a higher incidence in the maxilla (59.5%) than in the mandible (40.5%), and maxillary second premolar (18.5%) was the most frequently involved tooth. The maxillary first premolar (11.7%) was next in order to frequency followed by maxillary canine (10.0%) and mandibular first and second premolars (9.6%).
4. In the etiologic factors, 35.0% were inflammation, 31.2% were elongation, 6.2% were trauma from occlusion, 0.1% were uneruption, and 27.5% were unknown.
5. In the degree of cementum apposition, 35.3% were Type I, 29.5% were Type II, and 35.2% were Type III.
6. In the status of cementum apposition, 3.2% were mesial side, 8.9% were distal side, and 87.9% were mesial & distal side.
7. In the identification of radiographic density between normal cementum and excessive cementum, 12.7% could be identified, and 87.3% could be unidentified.