

한국인 교합양식의 치과인류학적 연구

남 동 석¹⁾

I. 서 론

양호한 교합상태를 이룩하여 악구강 기능을 회복하고, 안모의 심미적 효과도 증진코자 하는 치과교정학 영역에서 교합의 기본 요소인 치아 하나 하나의 크기와 형상을 파악하고, 그것이 어떻게 또 얼마나 교합구성에 관련되는지를 이해하는 일은 필수적인 것이다.

치아의 크기와 형태가 교합에 어떠한 영향을 미치는가에 대하여서는 치아의 크기와 교합상태에 관한 Bolton¹⁾, Neff²⁾의 연구등이 있고, 형태와 관련해서는 Dahlberg³⁾가 상하 대구치의 교합관계에 교두와 교합면구가 관여하는 것은 아닌지, 또 Hellman⁴⁾과 Friel⁵⁾은 상악 전치 설면 형태가 전치 피개관계에 관여한다는 간단한 기술을 하고 있으나 그에 대하여 그 이상의 검토는 하고 있지 않다.

한편, 치관의 형태에 영향을 미치는 여러가지 형질을 치과인류학적 견지에서 검토하고 치아의 형질과 인종차에 대해서는 Hrdlicka⁶⁾, Dahlberg⁷⁾ 등을 위시하여 많은 보고^{8,9)}가 있으며, 高橋¹⁰⁾, 三浦¹¹⁾는 치열궁의 형태와 인종차의 관련성을 보고한 바 있다. 이들의 연구는 치아의 형질은

강한 유전적 영향을 받으며, 치아의 많은 해부학적 변이는 주로 유전에 의해 결정되는 것으로서, 변이의 출현빈도는 인종에 따라 다르나, 반대로 (악)골은 불안정한 조직이어서 치열궁, 교합형, 구개용기, 정중이개등은 환경의 영향으로 변화하기 쉽고, 치아의 어떤 유전적인 인종적 특징은 이차적인 교모나 우식증으로 파괴되지 않는 한, 비교적 조기에 결정된 것이라는 Lasker¹²⁾의 주장에 근거를 두고 있다.

또 酒井¹³⁾은 ① 치아는 유전성이 강하다. ② 인류가 갖고있는 절치, 견치, 소구, 대구치의 4종류의 치아는 각각 형태적, 진화적 특징을 갖고있다. ③ 치관의 형태는 교모, 우식증등에 의해 파괴되지 않는 한, 변화하지 않는, 생물학적으로 특이한 성질이 있기 때문에 인종 연구에 치아를 이용할 때 장점이 있다고 주장하고 있다.

유감스럽게도 한국인 치아의 치관 형질에 관한 인종학적 보고는 아주 드물다고 생각되어, 한국인 치아의 인종적 특징을 밝혀 보고자 저자는 이 연구를 시행하였다.

II. 연구재료

안모의 형태와 교합 상태가 양호하고, 결손치아와 우식증 치료경험이 없는 한국인 120인(남자 56인; 평균연령 21세 3개월, 여자 64인; 평균연

접수일 : 1994년 4월 1일

1) : 서울대학교 치과대학 치과교정학교실, 교수

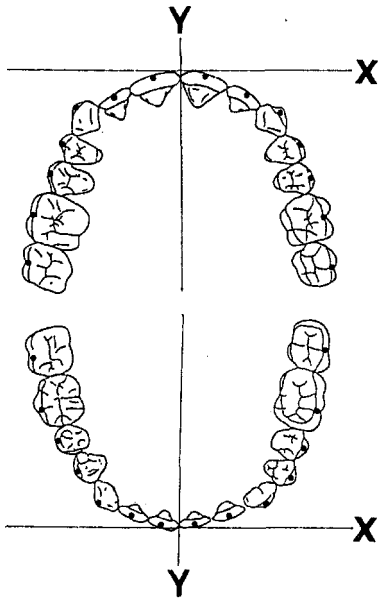
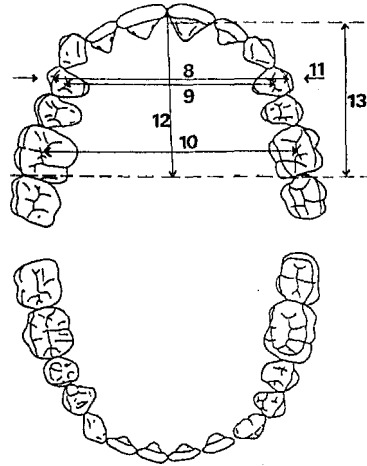


그림 1-a. 계측점 설정위치 및 X-Y 좌표



1~7까지는 중절치로부터 제 2 대구치까지.
 8:치열궁 폭경(大坪방법) 11:기저골 폭경(大坪방법)
 9:치열궁 폭경(Moyers 방법) 12:치열궁 장경(大坪방법)
 10:대구치간 폭경(Moyers 방법) 13:기저골 장경(大坪방법)

그림 1-b 계측 항목

령 22세 5개월)의 상,하악 경석고 모형을 조사대상으로 하고, 동경의과치과대학 치학부 제1 치과 교정학교실이 소장하고 있는 재료중에서 한국인 재료와 동일한 기준으로 선택한 일본인 142인 (남자 68인;평균연령 23세 11개월, 여자 74인;평균연령 27세 4개월)의 상,하악 경석고 모형을 비교 자료로 하였다.

III. 연구방법

1. 치아위치의 분포상태 및 치아의 크기

치아 위치의 분포상태와 크기를 파악하기 위하여 재료로 사용한 모든 상,하악 모형에서, 좌,우중절치 절단의 중점을 연결하는 선의 2등분점과 양측 제1 대구치 근심교두정의 3점을 포함하는 가상교합평면을 설정하였다., 이 가상평면이 사진기의 필름면과 평행이 되도록하는 黒木¹⁴의 방법에 따라 실물과 사진이 1:1이 되도록 촬영하였다. 사진상에서 아세테이트지에 tracing을 한 후,岩林¹⁵, Moyers¹⁶의 방법을 활용하여 다음과 같은 계측점을 설정하였다.

- ① 좌,우 중절치와 측절치 절단의 중앙점
- ② 좌,우 견치 교두정
- ③ 좌,우 제1 및 제2 소구치 협측교두정
- ④ 좌,우 제1 및 제2 대구치 근심협측교두와 원심협측교두 분계구의 최심점

그리고 이들 data의 분석을 위하여 동경의치대 제1교정학교실에서 자체 제작한 soft ware를 이용하기 위하여 X-Y 좌표축을 설정하고, digitizer로 각 계측점을 좌표치화하여 data file을 작성하였다. 이 때의 좌표축은 좌,우 중절치 계측점의 2등분 점과 좌,우 제1 대구치간의 2등분점을 연결한 직선을 Y좌표축으로 하고, 이 직선에 직교하며 좌,우 중절치 순면에 접하는 직선을 X좌표축으로 하였다(그림 1-a,b).

또 중절치로부터 제2 대구치 까지 상,하 각각 14개 치아의 근원심 폭경과 치열궁과 기저골의 장경과 폭경을 계측하였다.

2.치아의 형질

동일한 모형을 사용하여 Hanihara¹⁷, Moor-

ees¹⁸⁾, Pederson¹⁹⁾, 酒井²⁰⁾의 연구를 참고로 하여 치관에 출현하는 제형질을 관찰하고, 그 중 전치부 8항목, 소구치부 9항목, 대구치부 13항목, 총 30항목을 조사 대상으로 설정하였다.

즉, 전치부에서는

- ① 상악 중절치의 순면 형태(labial surface pattern)
- ② 상악 측절치의 순면 형태
- ③ 상악 중절치의 복 shovel형태(double shovel-shape, 複鐮型)
- ④ 상악 측절치의 복 shovel형태
- ⑤ 상악 견치의 순면변연융선(labial marginal ridge)
- ⑥ 상악 중절치의 shovel형태
- ⑦ 상악 측절치의 shovel형태
- ⑧ 상악 측절치의 퇴화형(reduction)

소구치부에서는

- ① 상악 제1 소구치의 근심협면 변연융선(mesio-buccal marginal ridge)
- ② 상악 제1 소구치의 개개결절(interstitial tubercle)
- ③ 하악 제1 소구치의 설측 교두 발육도(development of lingual cusp)
- ④ 하악 제2 소구치의 설측 교두 발육도
- ⑤ 하악 제1 소구치의 설측 부교두 발육도(development of accessory cusp)
- ⑥ 하악 제2 소구치의 설측 부교두 발육도
- ⑦ 하악 제1 소구치의 협,설 양교두의 중심교합면 융선의 접속형태(fused lingual cusp)
- ⑧ 하악 제2 소구치의 교합면구의 형태(pattern of occlusal groove)
- ⑨ 하악 제1 소구치의 설측면 근심구(mesial groove of lingual groove)

대구치부에서는

- ① 상악 제1 대구치의 Carabelli결절(Carabelli's cusp)
- ② 상악 제2 대구치의 Carabelli 결절
- ③ 상악 제1 대구치의 hypocone의 퇴화(reduction of hypocone)
- ④ 상악 제2 대구치의 hypocone의 퇴화
- ⑤ 상악 제1 대구치의 metacone의 퇴화(reduction of metacone)
- ⑥ 상악 제2 대구치의 metacone의 퇴화
- ⑦ 상악 제2 대구치의 근원심적 압축(mesiodistal compression)

- ⑧ 하악 제1 대구치의 protostylid(protostylid)
- ⑨ 하악 제2 대구치의 protostylid
- ⑩ 하악 제1 대구치의 교합면 구의 형태(pattern of occlusal groove)
- ⑪ 하악 제2 대구치의 교합면 구의 형태
- ⑫ 하악 제1 대구치의 교두수(numbers of cusp)
- ⑬ 하악 제2 대구치의 교두수에 대하여 관찰하였다.

관찰의 편의를 위하여 각각의 형질을, 그 발현 정도에 따라 등급화 하였다. 이 등급화에는 酒井²¹⁾이 제시한 형질의 형태학적 분류, 즉 ① cingulum에 관련된 형질, ② 변연융선에 관련된 형질, ③ 현생인류에 새롭게 출현한 형질 그리고 ④ 교두의 퇴화 및 교합면 구 형태의 형질을 참작하여 전기 ①,②,③과 같은 첨가적 요소의 형질에 대해서는, 그 형질이 발현 되지 않은 것을 1로 하고, 발현 정도가 증가함에 따라 2,3 혹은 4의 등급을 부여하였다. 이와는 반대로 ④와 같이 퇴행적 형질에 대하여서는 그 정도가 가장 현저한 것을 1로 하고, 정도의 경감에 따라 2,3 혹은 4의 등급을 부여하였다. 치아형질의 발현 정도는 치아의 종류나 형질에 따라 변이가 다양하였기 때문에, 항목에 따라서는 등급의 평가가 2단계의 것부터 4단계의 것까지 있었다(표 1).

등급의 기준은 연구결과의 각 항목에서 상술한다.

모든 관찰은 우측 치아를 대상으로 하였으나, 관찰이 불가능한 경우에는 좌측 치아를 대용하였다.

IV. 결 과

1. 치아위치의 분포상태 및 치아의 크기

1) 치아위치의 분포상태

치열궁의 구성요소인 개개치아위치의 분포상태를 확인하기 위하여 실물과 1:1의 크기로 촬영된 사진의 투사도를 사용하여 digitiger로 입력한 후, 한국인 남녀와 일본인 남녀 각각에 대하여 산포도를 작성하였다(그림 2~a,b,c,d).

표 1. 관찰형질항목 및 등급

Item	Number of Grade	Item	Number of Grade
Anterior tooth		Molar	
1) labial surface pattern(U1)	3	18) Carabelli's cusp(U6)	4
2) idem(U2)	3	19) idem(U7)	4
3) double shovel-shape(U1)	4	20) hypocone reduction(U6)	4
4) idem(U2)	4	21) idem(U7)	4
5) labial marginal ridge(U3)	3	22) metacone reduction(U6)	3
6) shovel-shape(U1)	4	23) idem(U7)	3
7) idem(U2)	4	24) mesio-distal compression(U7)	3
8) reduction(U2)	4	25) protostylid(L6)	4
Premolar		26) idem(L7)	4
9) mesio-buccal marginal ridge(U4)	3	27) groove pattern(L6)	3
10) interstitial tubercle(U4)	3	28) idem(L7)	3
11) development of lingual cusp(L4)	3	29) cusp number(L6)	2
12) idem(L5)	3	30) idem(L7)	2
13) development of accessory cusp(L4)	3		
14) idem(L5)	3		
15) fused lingual cusp(L4)	3		
16) occlusal groove pattern(L5)	3		
17) mesial groove of lingual surface(L4)	2		

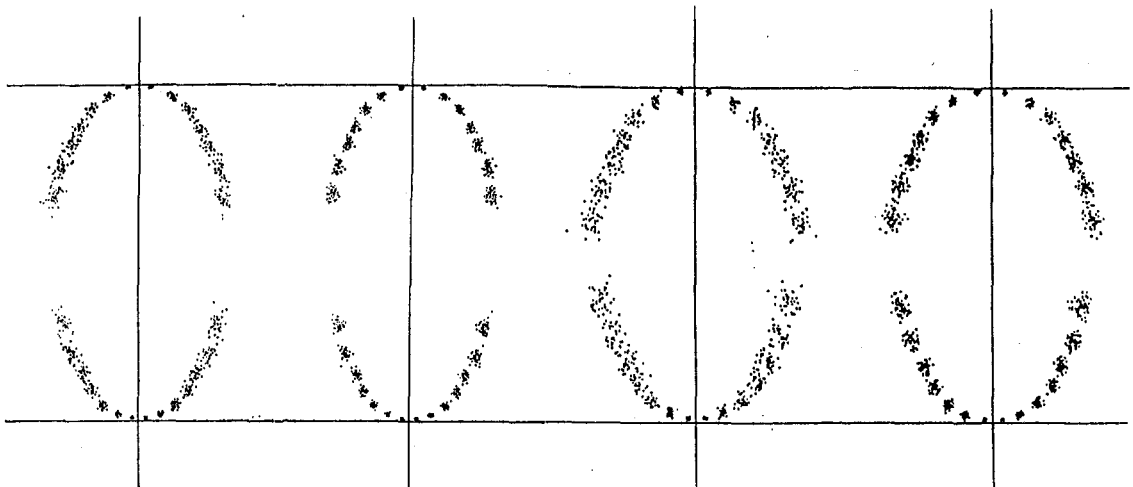


그림 2-a. 한국인 남성

그림 2-b. 한국인 여성

그림 2-c. 일본인 남성

그림 2-d. 일본인 여성

그림 2. 계측점 산포도

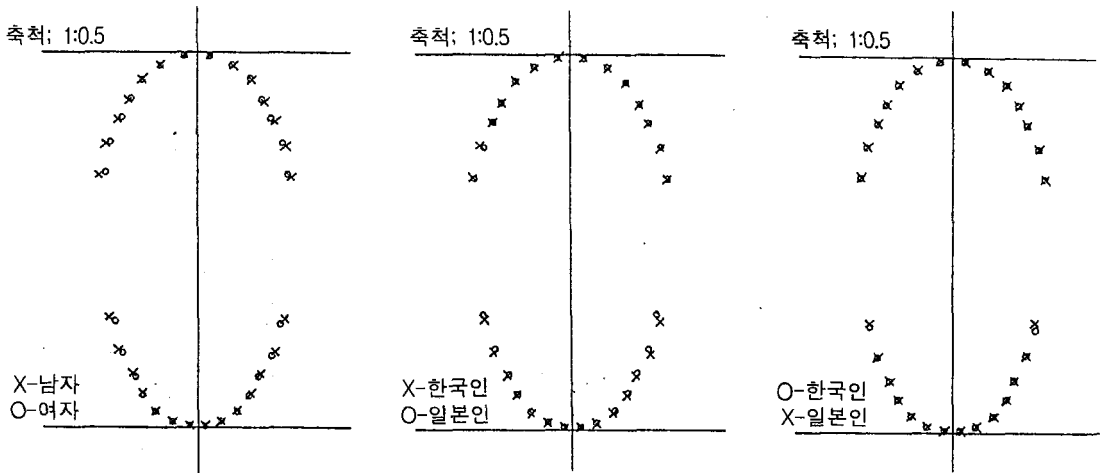


그림 3-a 치열궁 형태의 분석 결과 (한국인 남·녀 비교) 그림 3-b 치열궁 형태의 분석 결과 (한·일·남자 비교) 그림 3-c 치열궁 형태의 분석 결과 (한·일 여자 비교)

2)치열궁 형태

한국인 남녀 각각과 일본인 남녀 각각의 치열궁 형태를 분명히 알아보기 위하여 각 계측점의 평균 좌표치를 기초로 각 치열궁의 형태를 그려냈다. 또 한일 양국인을 비교하고자 평균 형태를 X-Y좌표축상에서 중첩시켰다(그림 3~a,b,c).

3)치아의 크기

연구방법에서 제시한 것처럼 제2대구치까지의 치관 근원심폭경,치열궁 장경과 폭경 그리고 치조기조장경과 폭경을 모든 모형에서 계측하고 남녀별 평균치와 표준편차를 산출하였다(표 2).

2. 치아의 형질

1)상악 절치의 순면형태

절치 순면의 변연용선의 발육비후도와 평활도를 기준으로 하는 酒井²²⁾의 방법으로 3등급화하였다(그림4).



그림 4. 상악 절치의 순면 형태 등급 (M:근심 D:원심)

3등급; 근,원심 변연용선이 현저하게 발육되어 치경용선까지 이어진다. 순면와는 치경부까지 함몰되어 있고, 미약한 중앙용선에 의해 근심과 원심소와로 구분된다.

2등급; 근,원심변연용선의 비후도는 3등급의 경우보다 못하지만, 치경측 1/3부분이 강하게 팽대되어 있다. 따라서 순면와는 치관의 절단측 1/2부위에 국한되며,나머지 부분은 치경용기가 되어 양측 변연용선으로 이행,융합된다.

1등급; 2등급의 것과 유사하나 중앙부의 발육이 현저하여 중앙용선이 뚜렷하다.순면전체가 풍만하게 보이며, 치경용선도 역시 뚜렷하다.

이상과 같이 3등급으로 구분하여 상악 중절치와 측절치에서 그 출현빈도를 조사하여 표 3에 제시하였다.

관찰 대상모형중 한국인의 중,측절치에서는 남녀 모두 3등급이라고 인정할 수 있는 표본은 하나도 없었으나, 일본인에서는 약간 관찰되었다.

한국인 남자의 중절치에서는 1등급이 2등급보다 훨씬 많이 관찰되었고, 여자에서는 그 반대의 현상을 보였으나, 일본인은 남녀 공히 2등급이

표 2. 한국인 남녀 모형 계측 결과

한국인 남성							
상 악	평균	표준편차	표본수	하악	평균	표준편차	표본수
중절치	8.52	0.52	51	중절치	5.24	0.43	51
측절치	6.95	0.52	51	측절치	5.90	0.45	51
견치	7.85	0.39	51	견치	6.91	0.39	51
제1소구치	7.20	0.35	51	제1소구치	7.07	0.43	51
제2소구치	6.64	0.44	51	제2소구치	6.97	0.43	51
제1대구치	10.54	0.55	51	제1대구치	11.24	0.55	51
제2대구치	9.44	0.49	51	제2대구치	10.40	0.55	51
치열궁폭경	44.20	2.11	51	치열궁폭경	35.45	2.04	51
치열궁폭경*	39.40	2.06	51	치열궁폭경*	32.62	1.88	51
대구치간폭경*	50.72	2.65	51	대구치간폭경*	44.43	2.56	51
기저궁폭경	48.03	2.51	51	기저궁폭경	41.57	2.27	51
치열궁장경	36.90	2.38	51	치열궁장경	32.79	2.12	51
기저궁장경	31.92	1.96	51	기저궁장경	30.13	1.82	51
한국인 여성							
상 악	평균	표준편차	표본수	하악	평균	표준편차	표본수
중절치	8.31	0.39	61	중절치	5.15	0.29	61
측절치	6.81	0.45	61	측절치	5.80	0.30	61
견치	7.66	0.40	61	견치	6.64	0.37	61
제1소구치	7.14	0.32	61	제1소구치	7.01	0.29	61
제2소구치	6.67	0.39	61	제2소구치	7.02	0.40	61
제1대구치	10.28	0.54	61	제1대구치	10.98	0.51	61
제2대구치	9.28	0.47	61	제2대구치	10.16	0.56	61
치열궁폭경	42.80	1.50	61	치열궁폭경	34.99	1.40	61
치열궁폭경*	38.30	1.38	61	치열궁폭경*	32.19	1.26	61
대구치간폭경*	48.46	1.50	61	대구치간폭경*	42.84	1.42	61
기저궁폭경	45.71	2.04	61	기저궁폭경	40.15	1.46	61
치열궁장경	36.83	1.53	61	치열궁장경	32.80	1.41	61
기저궁장경	32.06	1.58	61	기저궁장경	30.74	1.33	61

*: Moyers계측방법

많았다.

측절치에서는 한국인과 일본인 모두가 1등급의 형태를 가장 많이 갖고 있었다.

2)상악 절치의 복 shovel형태

설면이 shovel형태이고, 마찬가지로 순면도 잘 발육된 변연융선이 에워싸고 있어서 순면와가 깊게 형성되어 있는 절치를 복shovel형 절치라고 부를 것을 Dahlberg²³⁾가 주장한 바 있다.鈴

木과 酒井²⁴⁾이 이를 4등급으로 구분한 것을 인용하였다.

4등급; 근,원심 변연융선의 발육이 현저하여 순면와의 깊이가 뚜렷하고 이것이 치경부까지 이른다.

3등급; 근,원심 변연융선이 제법 강하게 발달되어 있으나 순면와의 깊이는 4등급의 것보다 얇다.

표 3. 상악절치의 순면형태 등급별 분포

치아별	대상별		등급 1	2	3	표본수
UI ¹	한국인	남	38 (67.86)	18 (32.14)	0 (0)	56
		여	28 (43.75)	36 (56.25)	0 (0)	64
		합	66 (55.00)	54 (45.00)	0 (0)	120
	일본인	남	31 (45.59)	33 (48.53)	4 (5.88)	68
		여	30 (40.54)	34 (45.95)	10 (13.51)	74
		합	61 (42.96)	67 (47.18)	14 (9.86)	142
UI ²	한국인	남	53 (94.64)	3 (5.36)	0 (0)	56
		여	52 (81.25)	12 (18.75)	0 (0)	64
		합	105 (87.50)	15 (12.50)	0 (0)	120
	일본인	남	62 (91.18)	6 (8.82)	0 (0)	68
		여	58 (78.38)	15 (20.27)	1 (0)	74
		합	120 (84.51)	21 (14.79)	1 (0.70)	142

()안은 백분율

표 4. 상악절치의 복 shovel 형태 등급별 분포

치아별	대상별		등급 1	2	3	4	표본수
UI ¹	한국인	남	40 (71.43)	16 (28.57)	0 (0)	0 (0)	56
		여	41 (64.06)	23 (35.94)	0 (0)	0 (0)	64
		합	81 (67.50)	39 (32.50)	0 (0)	0 (0)	120
	일본인	남	15 (22.06)	37 (54.41)	14 (20.59)	2 (2.94)	68
		여	22 (29.73)	30 (40.54)	11 (14.86)	11 (14.86)	74
		합	74 (26.06)	67 (47.18)	25 (17.61)	13 (9.15)	142
UI ²	한국인	남	52 (92.86)	4 (7.14)	0 (0)	0 (0)	56
		여	56 (87.50)	8 (12.50)	0 (0)	0 (0)	64
		합	108 (90.00)	12 (10.00)	0 (0)	0 (0)	120
	일본인	남	58 (85.29)	10 (14.71)	0 (0)	0 (0)	68
		여	53 (71.62)	15 (20.27)	6 (8.00)	0 (0)	74
		합	111 (78.17)	25 (17.61)	6 (4.23)	0 (0)	142

()안은 백분율

1등급; 순면 변연융선이 별로 발달되지 않았으나 구에 의해 분명하게 구분될 수는 있고 순면와는 대단히 얇거나, 절단축 1/2이하의 부분에서만 겨우 인정할 수 있다.

2등급; 순면 변연융선과 순면외를 전혀 인정할 수 없다.

이 관찰 결과는 표 4로 제시하였다.

한국인의 중,측절치에서는 3,4등급의 것이 전혀 관찰되지 않았다. 그러나 일본인의 중절치에서는 4등급의 것도 약간은 관찰할 수 있었으나, 측절치에서는 4등급이 전혀 관찰되지 않았다. 또 한국인의 중절치에서는 1등급이, 일본인에서는 2등급의 출현빈도가 가장 높았으나, 측절치에서는 한,일 양국인 모두에서 1등급의 출현이 가장 많았다.

표 5. 상악절치의 순면변연용선 등급별 분포

치아별	대상별		등급 1	2	3	표본수
UC	한국인	남	23 (41.07)	25 (44.64)	8 (14.29)	56
		여	33 (51.56)	29 (45.31)	2 (3.12)	64
		합	56 (46.67)	54 (45.00)	10 (8.33)	120
	일본인	남	56 (83.58)	11 (16.42)	0 (0)	67
		여	56 (75.68)	17 (22.97)	1 (1.35)	74
		합	112 (79.43)	28 (19.86)	1 (0.71)	141

()안은 백분율

3) 상악 견치의 순면변연용선

酒井²⁵⁾의 분류방법에 따라 다음과 같이 3등급으로 분류하였다.

3등급; 주위와 분명하게 구분할 수 있는 변연용선이 치관장경의 약 2/3 혹은 그 이상 인정된다.

2등급; 발육상태가 약간 미약한 변연용선이 치관장경의 약 1/3부위에 존재하는 경우로, 변연용선의 비후도는 약하지만 구에 의해서 주위의 치면과 분명하게 구분된다.

1등급; 주변의 치면과 비슷하여 변연용선의 윤곽이 분명치 않다.

한,일 양국인 모형에서 90%정도가 1,2등급으로 구분되었으나, 한국인의 경우는 1,2등급이 거의 비슷한 출현양상을 보였고, 일본인은 80%정도가 1등급에 편중되었다(표 5).

4) 상악 절치의 shovel 형태

Hrdlicka²⁶⁾의 방법에 따라 4유형으로 구분하였다(그림 5).

4등급; 근,원심 설면 변연용선이 잘 발육되어 설면와가 분명하게 형성된다.

3등급; 변연용선의 발육도가 조금 낮다.

2등급; 변연용선의 발육도가 미약하나 분명히 shovel형이라고 할 수 있다.

1등급; 변연용선과 설면와를 인정할 수 없다.

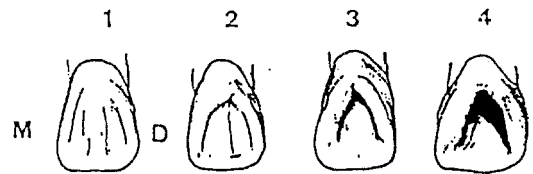


그림 5. 상악절치의 shovel 등급 (M:근심 D:원심)

한국인 남자는 중절치와 측절치에서 4등급은 관찰할 수 없었다. 한국인 남녀 모두에서 출현빈도는 2등급이 제일 높았고, 3,1,4등급의 순서였다. 측절치에서는 2등급, 3,4,1등급의 빈도순을 보였다.

일본인 남자의 중절치에서 shovel형 등급에 따른 발현순서는 4,3,2,1등급의 순이었으나, 측절치에서는 3,4,2,1등급의 순이었다(표 6).

5) 상악 측절치의 퇴화

측절치의 퇴화형태의 분류에는 많은 주장이 있으나 다음과 같이 4등급으로 분류하였다.

4등급; 정상적인 형태로 절단부가 넓고, 치경부가 좁다.

3등급; 퇴화되기 시작된 것으로 근,원심 변연이 거의 평행하다.

2등급; 근,원심 변연이 평행하지 않고, 절단축을 향해 뾰족해졌고 설면와가 좁고 맹공의 형태이다.

1등급; 완전한 원추형으로 되어 설면와의 흔적도 없다.

표 6. 상악절치 shovel형 분포

치아별	대상별		등급 1	2	3	4	표본수
UI ¹	한국인	남	15 (26.79)	34 (60.71)	7 (12.50)	0 (0)	56
		여	2 (3.12)	13 (20.21)	24 (31.50)	25 (39.06)	64
		합	17 (14.17)	47 (39.17)	31 (25.83)	25 (20.83)	120
	일본인	남	2 (2.94)	15 (22.06)	25 (30.76)	26 (38.24)	68
	여	4 (5.48)	16 (21.92)	25 (34.25)	28 (38.36)	73	
	합	6 (4.26)	31 (21.99)	50 (35.46)	54 (38.30)	141	
UI ²	한국인	남	14 (25.00)	35 (62.50)	7 (12.50)	0 (0)	51
		여	2 (3.12)	17 (26.56)	24 (37.50)	21 (32.81)	64
		합	16 (13.33)	52 (43.33)	31 (25.83)	21 (17.50)	120
	일본인	남	2 (2.94)	16 (25.53)	28 (41.18)	22 (32.35)	68
	여	5 (6.85)	17 (23.29)	29 (39.73)	22 (30.14)	73	
	합	7 (4.96)	33 (23.40)	57 (40.43)	44 (31.21)	141	

()안은 백분율

표 7. 상악측절치 퇴화 분포

치아별	대상별		등급 1	2	3	4	표본수
UI ²	한국인	남	0 (0)	0 (0)	34 (60.71)	22 (39.23)	56
		여	0 (0)	0 (0)	8 (12.50)	56 (87.50)	64
		합	0 (0)	0 (0)	42 (35.00)	78 (65.00)	120
	일본인	남	0 (0)	1 (1.47)	5 (7.35)	62 (91.18)	68
		여	0 (0)	0 (0)	1 (1.35)	73 (98.65)	74
		합	0 (0)	1 (0.70)	6 (4.23)	135 (95.07)	142

()안은 백분율

한,일 양국인 표본의 선택조건때문에 모든 표본에서 1등급은 전혀 관찰할 수 없었고 한국인에서는 2등급도 관찰되지 않았다.

발현빈도는 한국인에서 4,3등급의 순이었고, 일본인에서도 4,3,2등급의 순이었으나 2등급은 1%도 되지않았다(표 7).

6) 상악 제1 소구치의 근심협면 변연용선

3)항의 견치 순면 변연용선의 분류방법에 따라 3등급으로 분류하였고, 그 관찰결과를 표8에 제시하였다.

발현빈도의 순위는 한국인에서 1,2,3등급의 순으로 낮아졌고, 일본인에서는 3등급은 관찰되지

않았으나, 1,2등급의 순으로 발현빈도가 낮아졌다.

7) 상악 제1 소구치의 개재결절

이 개재결절은 제1 소구치 교합면 변연용선에 나타나는 결절이다(그림 6).

酒井²⁷⁾의 방법과 동일하게 3등급으로 분류하였다. 출현빈도는 표 9에 제시하였다.

3등급: 결절의 췌기모양의 선단이 변연으로부터 치관폭경의 1/4이상부위에 위치한다.

2등급: 그 거리가 1/4미만 이다.

1등급: 구가 존재하지 않으며, 단순히 변연용선

표 8. 상악 제1소구치 근심협면용선 등급별 분포

차아별	대상별		등급	1	2	3	표본수
UP ¹	한국인	남 여 합		29 (51.79)	21 (37.50)	6 (10.71)	56
				31 (48.44)	20 (31.25)	13 (20.31)	64
				60 (50.00)	41 (34.17)	19 (15.83)	120
	일본인	남 여 합		48 (70.59)	20 (29.41)	0 (0)	68
				49 (66.22)	25 (33.78)	0 (0)	74
				97 (68.31)	45 (31.69)	0 (0)	142

()안은 백분율

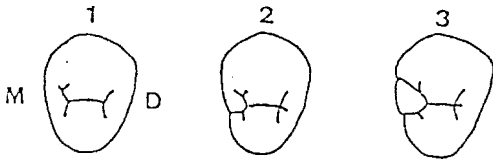


그림 6. 상악 제 1 소구치 개재결절 등급 (M:근심 D:원심)



그림 7. 하악소구치 설측교두 발육도 등급 (B:협측 L:설측)

의 가벼운 팽대라고 밖에 생각되지 않는 것이거나 변연용선의 존재가 의심된다.

한,일 표본 모두에서 발현빈도는 1,2,3등급의 순으로 낮아 졌으나, 3등급의 발현빈도는 일본인이 한국인 표본보다 2배가량 높았다.

8) 하악 소구치의 설측교두 발육도

일반적으로 하악 소구치 설측교두는 퇴화 경향이 강하고, 그 발육도도 개체변이가 크다. 발육도에 따라 3등급으로 분류하였다(그림 7).

3등급; 설측교두가 분명하게 존재한다.

2등급; 발육정도가 미약하지만 독립교두가 있고, 이것이 주위의 치질과 구별된다.

1등급; 교두가 없고, 결절의 흔적도 없다.

이상과 같은 기준으로 하악 제1,2 소구치에 대하여 조사한 결과를 표 10에 제시하였다.

제1 소구치에서는 한,일 양표본 모두에서 2,1,3 등급의 순으로 발현빈도가 낮아졌으나, 제2 소구치에서는 3,2,1등급의 순으로, 특히 3등급이 월등히 높은 빈도를 보였고 한국인 표본에서는 1레

표 9. 상악 제1소구치 개재결절 등급별 분포

차아별	대상별		등급	1	2	3	표본수
UP ¹	한국인	남 여 합		30 (53.37)	22 (39.29)	4 (7.14)	56
				23 (35.94)	28 (43.75)	13 (20.31)	64
				53 (44.17)	52 (41.67)	17 (14.17)	120
	일본인	남 여 합		20 (29.41)	24 (35.29)	24 (35.29)	68
				34 (45.95)	23 (31.08)	17 (22.97)	74
				54 (38.03)	47 (33.10)	41 (28.87)	142

()안은 백분율

표 10. 하악 소구치 설측교두발육도 등급별 분포

치아별	대상별		등급	1	2	3	표본수
LP ¹	한국인	남 여 합	10 (18.18)	33 (60.00)	12 (21.82)	55	
			19 (30.16)	28 (44.44)	16 (25.40)	63	
			29 (24.58)	61 (51.69)	28 (23.73)	118	
	일본인	남 여 합	27 (39.71)	28 (41.18)	13 (19.12)	68	
25 (33.78)			34 (45.95)	15 (20.07)	74		
52 (36.62)			62 (43.66)	28 (19.72)	142		
LP ²	한국인	남 여 합	0 (0)	11 (20.00)	44 (80.00)	55	
			0 (0)	6 (9.52)	57 (90.48)	63	
			0 (0)	17 (14.41)	101 (85.59)	118	
	일본인	남 여 합	4 (6.06)	10 (15.15)	52 (78.79)	66	
0 (0)			21 (28.38)	53 (71.62)	74		
4 (2.86)			31 (22.14)	105 (75.02)	140		

()안은 백분율

의 1등급도 관찰되지 않았다.

)) 하악 소구치의 설측 부교두 발육도

하악 소구치 원심에 존재하는 작은 부교두는 교합면 변연융선의 일부가 발달한 것으로 그 크기는 개체에 따라 커다란 변이를 보인다. 이를 西井등²⁵⁾의 분류에 따라 3등급으로 분류하였다(그림 8).

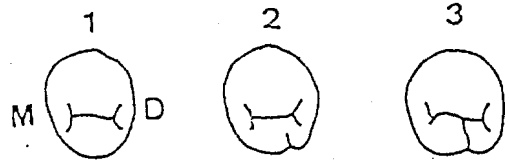


그림 8. 하악소구치 설측 부교두 발육도 등급 (M:근심 D:원심)

3등급; 발육정도가 경도이더라도 독립 교두정이 있고 주위치질과 구분이 된다.

2등급; 독립된 교두정은 없으나, 설측 변연융선의 일부가 막연하게 팽대되어 있다.

1등급; 설측 변연융선에 전혀 풍류부가 없다.

제1 소구치에서는 한국인 표본이 1,3,2등급의 순으로 발현빈도가 낮아 졌으나, 일본인 표본에서는 1,2,3등급의순으로 나타났다.

제2 소구치에서는 한,일 양표본 모두에서 2,3,1등급의 순으로 발현빈도가 감소하였다(표 11).

10) 하악 제1 소구치 협설교두의 중심교합면 융선의 접속형태

하악 제1 소구치의 협,설 양교두의 중심 교합

면융선이 높게 솟아서 양자가 결합되어 하나의 연합융선으로 되는 수가 있다. Kraus 등²⁷⁾은 이 연결형태를 두 유형으로 구분하고 있으나 본 연구에서는 西井등²⁵⁾의방법을 따라 세 유형으로 구분하였다.

3등급; Kraus²⁷⁾ 등의 독립형과 동일하다. 즉 설측 교두정이 완전히 독립되어 있어서 그것을 촉진으로 알 수 있다(설측교두의 중심융선이 협측교두의 중심융선과 완전히 분리되어 있는 경우이다).

2등급; 설측교두의 중심융선이 협측교두의 그것과 연결되지만, 각각의 구분이 가능하다.

1등급; 협측 교두의 중심융선이 설측 교두정까지 단절되지 않고 주행한다.

표 11. 하악 소구치 설측 부교두발육도 등급별 분포

치아별	대상별		등급 1	2	3	표본수
LP ¹	한국인	남	55 (100.00)	0 (0)	0 (0)	55
		여	60 (95.24)	3 (4.46)	0 (0)	63
		합	115 (97.46)	3 (2.54)	0 (0)	118
	일본인	남	66 (88.24)	7 (10.29)	1 (1.47)	68
		여	61 (82.43)	10 (13.51)	3 (4.05)	74
		합	121 (85.21)	17 (11.93)	4 (2.82)	142
LP ²	한국인	남	33 (60.00)	19 (34.55)	3 (5.45)	55
		여	31 (49.21)	23 (36.51)	9 (14.29)	63
		합	64 (54.24)	42 (35.59)	12 (10.17)	118
	일본인	남	27 (40.91)	28 (42.42)	11 (16.67)	66
		여	30 (40.54)	33 (44.59)	11 (14.86)	74
		합	57 (40.71)	61 (43.57)	22 (15.71)	140

()안은 백분율

표 12. 하악 제1소구치 중심교합면용선 접촉형태 분포

치아별	대상별		등급 1	2	3	표본수
LP ¹	한국인	남	24 (43.64)	14 (25.45)	17 (30.91)	56
		여	26 (40.63)	19 (29.69)	19 (29.69)	64
		합	50 (42.02)	33 (27.73)	36 (30.25)	119
	일본인	남	33 (48.53)	21 (30.88)	14 (20.59)	68
		여	30 (40.54)	30 (40.54)	14 (18.92)	74
		합	63 (44.37)	51 (35.92)	28 (19.72)	142

()안은 백분율

표 12에 나타난 조사결과를 보면, 1등급의 출현빈도가 한,일표본 모두에서 가장 높다. 그러나 한국인에서는 3,2등급의 순이었으나 일본인 표본에서는 2,3등급의 순으로 낮아졌다.

11) 하악 제2 소구치 교합면구의 형태

하악 제2 소구치의 교합면구의 형태는 설측교두와 부교두의 발육정도에 따라 다음과 같이 구분할 수 있다(그림 9).

3등급; 설측의 부교두가 잘 발육되어 모두 3개의 교두가 있는 것으로써, 중심구는 도중에 구부러져 마치 V자형을 보이고, 여기에 설측의 교두 2개를 나누는 분계구가 합쳐

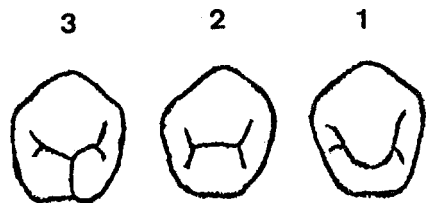


그림 9. 하악 제2소구치 교합면구의 형태

져서 마치 Y자처럼 보인다.

2등급; 부교두는 미분화 상태이지만, 설측교두가 잘 발달된 2교두의 경우에는 중심구가 근,원심소와를 일직선으로 연결하여, 부구와 함께 교합면 열구의 형태를 전체적으로 H자형으로 만든다.

표 13. 하악 제2소구치 교합면 구미형태의 등급별 분포

차아별	대상별		등급	1	2	3	표본수		
LP ²	한국인	남	3	(5.45)	38	(69.09)	14	(25.45)	56
		여	1	(1.59)	48	(76.19)	14	(22.22)	64
		합	4	(3.39)	86	(72.88)	28	(23.73)	118
일본인	남	7	(10.61)	37	(56.06)	22	(33.33)	66	
		여	6	(8.11)	46	(62.16)	22	(29.73)	74
		합	13	(9.29)	83	(59.29)	44	(31.43)	140

()안은 백분율

표 14. 하악 제1소구치의 설측면근심구 등급별 분포

차아별	대상별		등급	1	2	표본수	
LP ¹	한국인	남	6	(10.01)	49	(89.09)	55
		여	2	(3.12)	62	(96.87)	64
		합	8	(6.72)	111	(93.28)	119
일본인	남	14	(20.59)	54	(79.41)	68	
		여	13	(17.57)	61	(72.43)	74
		합	27	(19.01)	115	(80.99)	142

()안은 백분율

1등급; 설측교두가 발육불량으로 협측교두보다 훨씬 작으며, 중심구는 부구와 합쳐져서 반월형을 보이며 설측으로 편위되어 있다. 마치 U자 처럼 보인다.

제시된 조사결과(표 13)를 보면, 한,일 모든 자료에서 2(U형), 3(Y형), 1(V형)의 순으로 발현빈도가 낮아 졌으나, 한국인 자료에서는 U형이 72.88%이었으나 일본인 자료에서는 59.29%에 지나지 않았다.

12) 하악 제1 소구치의 설측면 근심구

하악 제1 소구치의 설면 근심측에는 교합면으로 부터 연장된 구가 존재하는 일이 종종 있다. 그리고 이 구는 교합면의 변연융선과 설측교두 사이의 절흔(trigonid notch)에 연결되기도 한다. 이것이 있는 것과 없는 것으로 구분하여 조사하였다.

2등급; 설면 근심측에 구가 없다

1등급; 구가 있다.

한국인에서는 구가 있는 표본이 6.72%에 지나지 않았으나, 일본인 표본에서는 19.01%가 관찰되었다(표 14).

13) 상악 대구치의 Carabelli 결절

Carabelli 결절은 상악 대구치 치관 설측 근심면에 출현하는 것으로서, 1842년 Carabelli²⁰⁾에 의해 "tuberculum anomalum"이라고 처음으로 기록되었다. Jørgensen²⁸⁾의 분류를 참고로 한 酒井과 花村²⁹⁾의 방법대로 분류하여 제1 및 제2 대구치에서의 출현빈도를 조사하였다(그림 10).

4등급; Carabelli 가 정의한 것과 완전히 일치하는 것으로서, 결절이 강하게 팽대하여 주위치질과는 구에 의해 분명하게 구별되며, 또 설측 근심 교두설측면과 결절의정

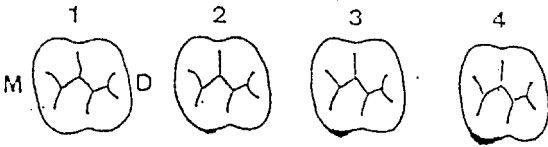


그림 10. Carabelli 결절의 등급

점을 축진으로 분명하게 구분할 수가 있다.

3등급: 주위의 치질로부터 결절이 솟아 나와 있지만, 그 끝부분이나 원심측, 드물게는 근심측에서도 구가 확인되지 않아 원래의 치질과 결절이 자연스럽게 이행된다.

2등급: 치관 설측 근심우각기저부 가까이 소와가 있거나, 혹은 기저부 가까이로 부터 교두 측에 원심을 향하는 궁형의 구가 있다. 전자가 Cara-belli pit, 후자는 Carabelli furrow 이다.

1등급: 결절, 구, 소와등을 전혀 인정할 수 없다.

이상의 기준에 따라 조사한 결과가 표 15에 제시되었다.

제 1 대구치에서는 한,일 양표본 모두에서 1,2,3,4등급의 순으로 출현 빈도가 낮아졌다.

그러나 제2 대구치의 경우는 한,일 양표본 모두

가 1등급이 97%이상 출현하였고 4등급은 한 레도 관찰되지 않았다.

14) 상악 대구치의 원심 설측교두(hypocone)의 퇴화

상악 대구치 치관에서 나타나는 퇴화현상중 주요한 것은 교두의 축소 내지는 소실로써, 4개의 교두가운데 주로 원심 설측교두(hypocone)와 원심 협측교두(metacone)를 들 수 있다. 특히 현생인류의 제2,제3 대구치에서는 원심설측교두의 축소가 현저하여, 심한 경우에는 완전하게 소실, 3 교두가 되어, 설측에는 근심 설측교두(proto-cone)만 남아 있게 된다.

이러한 원심 설측교두의 퇴화도를 Dahlberg⁷⁾의 분류법을 좇아 4유형으로 구분하였다(그림 11).

4등급: 교두 4개가 모두 잘 발육되어 있다.

3등급: hypocone이 상당히 작아져 있다.

2등급: 교두가 3개 이지만, hypocone이 원심측에 작은 결절 상태로 남아 있다.

1등급: hypocone이 완전히 소실되어 3 교두 상태로 되어 있다.

표 15. 상악대구치Carabelli결절의 등급별 분포

치아별	대상별		등급	1	2	3	4	표본수	
UM ¹	한국인	남	42	(75.00)	10	(17.86)	2	(3.57)	56
		여	51	(79.69)	5	(7.81)	2	(3.12)	64
		합	93	(77.50)	15	(12.50)	4	(3.33)	120
	일본인	남	55	(80.88)	10	(14.71)	3	(4.41)	68
		여	61	(82.43)	9	(12.16)	2	(2.70)	74
		합	116	(81.69)	19	(13.38)	5	(3.52)	142
UM ²	한국인	남	55	(98.21)	1	(1.79)	0	(0)	56
		여	62	(96.87)	2	(3.12)	0	(0)	64
		합	117	(97.50)	3	(2.50)	0	(0)	120
	일본인	남	66	(98.51)	0	(0)	1	(1.49)	67
		여	73	(100.00)	0	(0)	0	(0)	73
		합	139	(99.29)	0	(0)	1	(0.71)	140

()안은 백분율

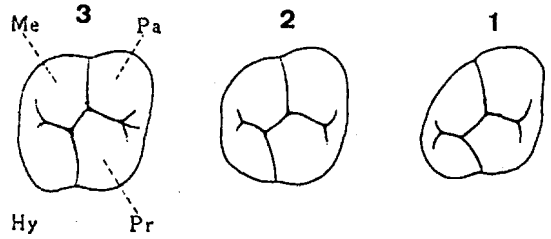
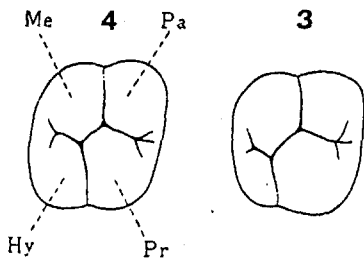


그림 12. Metacone의 퇴화 등급
(Me:원심협축교두, Pa:근심협축교두, Hy:원심설축교두, Pr:근심협축교두)

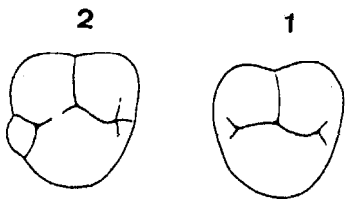


그림 11. Hypocone 퇴화 등급
(Me:원심협축교두, Pa:근심협축교두, Hy:원심설축교두, Pr:근심협축교두)

한국인 표본의 발현빈도는 3,4,2,1등급의 순으로 낮아 졌으나, 일본인 표본은 4,3,1,2등급의 순을 보였다(표 16).

15) 상악 대구치 원심 협축교두(metacone)의 퇴화 鈴木과 酒井³⁰⁾은 metacone의 퇴화정도를 그림 12와 같이 분류하였다.

제1 대구치의 경우, 한국인 표본에서 81.67%가 4등급이고 그 나머지는 3등급으로, 1,2등급은 전혀 관찰되지 않았다. 일본인 표본은 100%가 4등급으로 조사되었다.

3등급; metacone의 발육이 양호하고, 원심 협축 우각부가 뚜렷하게 돌출되어 있다.

2등급; metacone의 크기가 크게 감소하고, 원심 협축 우각부가 뭉툭하게 되어 있다.

그러나 제2 대구치에서는 그 정도가 다양하여,

1등급; metacone이 심하게 퇴화되고, 원심 협축

표 16. hypocone 퇴화 등급별 분포

치아별	대상별		등급	1	2	3	4	표본수
UM ¹	한국인	남		0 (0)	0 (0)	19 (33.93)	37 (66.07)	56
		여		0 (0)	0 (0)	3 (4.69)	61 (95.31)	64
		합		0 (0)	0 (0)	22 (18.33)	98 (81.67)	120
	일본인	남		0 (0)	0 (0)	0 (0)	68 (100.00)	68
		여		0 (0)	0 (0)	0 (0)	74 (100.00)	74
		합		0 (0)	0 (0)	0 (0)	142 (100.00)	142
UM ²	한국인	남		7 (12.50)	13 (23.21)	26 (43.43)	10 (17.86)	56
		여		13 (20.63)	11 (17.46)	18 (28.57)	21 (33.33)	63
		합		20 (16.81)	24 (20.17)	44 (36.97)	31 (26.05)	119
	일본인	남		10 (14.93)	10 (14.93)	15 (22.39)	32 (47.76)	67
		여		13 (17.81)	10 (13.70)	22 (30.14)	28 (38.36)	73
		합		23 (16.43)	20 (14.29)	37 (26.43)	60 (42.86)	140

()안은 백분율

우각부가 소실되어 이 교두의 협측변연은 비스듬하여져서 근심 협측교두와 원심 협측교두의 분계구의 협측단으로부터 원심 설측구의 원심단을 향하여 거의 일직선으로 주행한다.

위와 같은 기준으로 조사한 결과를 표17에 제시하였다.

제1 대구치의 경우, 한국인 표본에서는 1등급은 한 레도 관찰되지 않았고, 95%가 3등급이고, 여타가 2등급이었다. 일본인 표본에서는 3등급이 87.32%이었고, 그 나머지가 2,3등급의 순으로 발현빈도가 낮아졌다.

한국인 제2 대구치 표본에서는 3,2,1등급의 순으로 발현빈도가 낮아졌으나, 1등급의 분포는 2.5%에 지나지 않았고, 일본인의 발현빈도와 분포상태도 대동소이한 상태를 보였다.

16) 상악 제 2 대구치의 근원심적 압축(mesiodistal compression)

현생인류의 상악대구치 치관퇴화의 한 양상으로 치관의 근원심적 압축을 들 수 있다.鈴木 등³⁰⁾은 상악 대구치의 근원심적 압축정도에 따라 그림 13 과 같이 3등급으로 구분하였다.

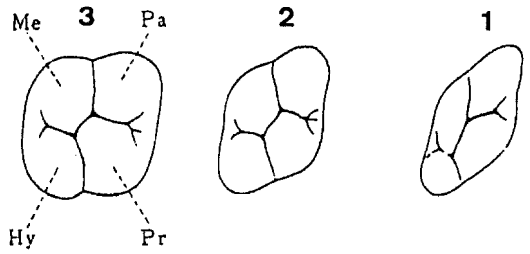


그림 13. 상악 제 2 대구치의 근원심적 압축 등급

3등급; 정상적인 대구치의 형태를 갖추고 있다.
2등급; 근원심적으로 압축되어 마름모꼴의 형상을 보이며, 근원심폭경이 3등급보다 적다.

1등급; 근원심 압축이 심해서 비스듬한 타원형처럼 보인다.

이상과 같은 기준으로 상악 제2 대구치를 조사한 결과가 표 18에 제시되었다.

등급별 출현빈도는 한국인 표본에서 3등급이 63.33%, 2등급이 34.17%, 1등급이 2.5%이었으나, 일본인 표본에서는 1등급은 관찰되지 않았고, 3등급이 80.71%, 2등급이 19.29%이었다.

17) 하악 대구치의 protostylid

protostylid는 하악 대구치 협측 근심부위에

표 17. metacone 퇴화 등급별 분포

치아별	대상별		등급	1	2	3	표본수	
UM ¹	한국인	남	0	(0)	0	(0)	56 (100.00)	56
		여	0	(0)	5	(7.81)	59 (92.19)	64
		합	0	(0)	5	(4.17)	115 (95.83)	120
	일본인	남	0	(0)	8	(11.76)	60 (88.24)	68
여		2	(2.50)	8	(10.81)	64 (86.49)	74	
합		2	(1.41)	16	(11.27)	124 (87.32)	142	
UM ²	한국인	남	0	(0)	20	(35.71)	36 (64.29)	56
		여	3	(4.69)	27	(42.19)	34 (53.13)	64
		합	3	(2.50)	47	(39.17)	70 (58.33)	120
	일본인	남	0	(0)	35	(52.24)	32 (47.46)	67
여		4	(5.48)	30	(41.10)	39 (53.42)	73	
합		4	(2.86)	65	(46.43)	71 (50.71)	140	

()안은 백분율

표 18. 상악 제2소구치의 근원심적 압축

치아별	대상별		등급	1	2	3	표본수
UM ²	한국인	남 여 합	1	(1.79)	25 (44.64)	30 (53.57)	56
			2	(3.12)	16 (25.00)	46 (71.87)	64
			3	(2.50)	41 (34.17)	76 (63.33)	120
	일본인	남 여 합	0	(0)	14 (20.90)	53 (79.10)	67
			0	(0)	13 (17.81)	60 (82.19)	73
			0	(0)	27 (19.29)	113 (80.71)	140

()안은 백분율

국한되어 나타나는 것으로, 협구에 근접하여 출현하는 약간 둔한 융기이다. 이것은 협면구의 치경부측에서 시작하여 근심 협측 교두정을 향하여 넓어지며 붓끝모양을 나타낸다. Dahlberg의 광법을 참작한 酒井등²⁵⁾의 방법대로 4등급으로 분류하였다.

- 1등급; 잘 발육된 결절상을 보이며, 독립경향이 강하다.
- 2등급; 결절의 팽릉도가 제법강하고 선단부나 근원심변연이 구에 의해 주위치질과 분명히 구별된다.
- 3등급; 협면구가 중간에서 근심을 향하여 분지를 이루며, 그 근심측은 약간 융기되어 있지만, 이것의 끝부분이나 근심측은 자연스럽게 원래의 치질로 이행한다.
- 4등급; 정상적인 협면구 이외에는 어떤 특별한 형태를 인정할 수 없거나, 소와 혹은 협면구의 근심 만곡은 인정되나 범랑질의 융기가 전혀 없다.

표 19는 제1 및 제2 대구치에 대한 조사 결과이다.

모든 관찰 대상에서 4등급은 하나도 관찰되지 않았다. 제1 대구치에서는 1등급이 90%이상이었으며, 2등급은 5.88%, 3등급은 3.36%로 발현빈도가 낮아졌다. 일본인 표본은 1등급이 85.21%, 2등급이 14.08%, 3등급이 0.76%이었다.

제2 대구치의 경우는 한,일 양표본 모두가 극히 유사한 발현빈도순을 1등급이 모두 97%이상

이었으며, 2등급이 2%이하, 3등급이 1%이하였다.

18) 하악 대구치 교합면구의 형태(occlusal groove pattern)

하악 대구치 교합면구의 형태는 그림 14에 제시된 것처럼 원심 협측 교두(hypoconid)와 근심 설측교두(metaconid)사이 선상으로 접촉하는 Y형, 원심 협측교두와 근심 설측교두사이 및 근심 협측교두(protoconid)와 근심 설측교두(entoconid) 사이가 점상으로 접촉하는 +형, 그리고 protoconid와 entoconid 사이가 선상으로 접촉하는 X형의 셋으로 구분할 수 있다. 이것을 다음과 같이 등급화하였다(그림 14).

- 3등급; Y 형
- 2등급; +형(점상 접촉 상태가 0.2mm이내의 것으로 한정함)
- 1등급; X 형

표 20을 보면, 제1 대구치의 경우에 모든 대상에서 3,2,1등급의 빈도순을 보였지만 대부분이 3등급이었고 1등급은 한국인 표본 1.71%, 일본인 표본 0.70%에 지나지 않았다.

제 2 대구치에서는 모든 대상에서 2등급이 82%이상으로 가장 높은 출현 빈도를 보였으나 그 다음순위로는 한국인 표본에서는 1,2등급의 순으로, 일본인 대상에서는 3,1등급의 순으로 나타났다(표 10).

표 19. Protostylid의 등급별 분포

치아별	대상별		등급	1	2	3	4	표본수
LM ¹	한국인	남		51 (92.73)	2 (3.64)	2 (3.64)	0 (0)	55
		여		57 (89.06)	5 (7.81)	2 (3.12)	0 (0)	64
		합		108 (90.76)	7 (5.88)	4 (3.36)	0 (0)	119
	일본인	남		56 (82.35)	11 (16.18)	1 (1.47)	0 (0)	68
		여		65 (87.84)	9 (12.16)	0 (0)	0 (0)	74
		합		121 (85.21)	20 (14.08)	1 (0.70)	0 (0)	142
LM ²	한국인	남		54 (98.18)	1 (1.82)	0 (0)	0 (0)	55
		여		62 (96.87)	1 (1.56)	1 (1.56)	0 (0)	64
		합		116 (97.48)	2 (1.68)	0 (0.84)	0 (0)	119
	일본인	남		67 (98.53)	1 (1.47)	0 (0)	0 (0)	68
		여		72 (97.30)	1 (1.35)	1 (1.35)	0 (0)	74
		합		139 (97.89)	2 (1.41)	1 (0.70)	0 (0)	142

()안은 백분율

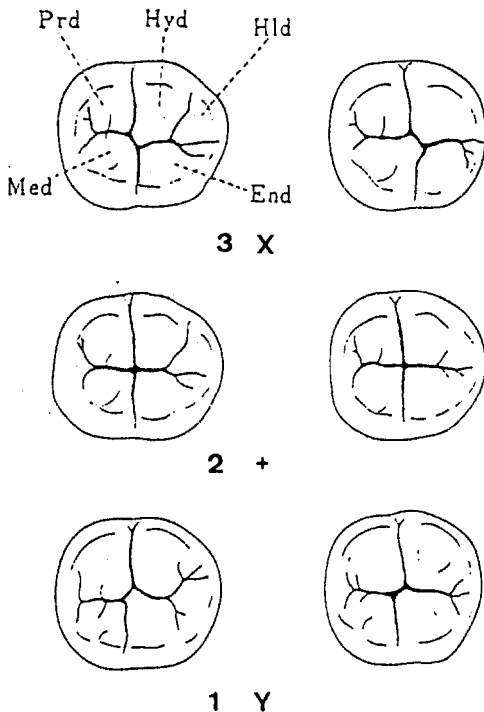


그림 14. 하악대구치 교합면구의 형태

- Med ; 근심설측교두
- Prd ; 근심협측교두
- Hyd ; 원심협측교두
- Hld ; 원심교두
- End ; 원심설측교두

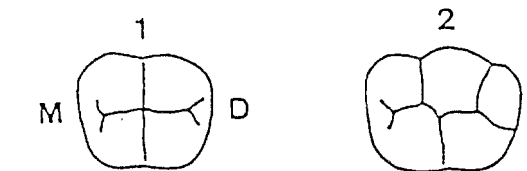


그림 15. 하악대구치 교두수 등급 (M:근심 D:원심)

19) 하악 대구치의 교두수(numbers of cusp)

하악 대구치의 기본형태는 교두가 5개이고, 교합면구의 형태가 Y형으로써, 소위 Dryopithecus (Pongo, 오랑우탄의 조상) pattern이지만 현생인류에서는 종종 원심교두(hypoconulid)가 퇴화 소실되어 4교두치아가 되기도 한다. 이를 2등급화 하였다(그림 15).

2등급; 5교두

1등급; 4교두

이상의 기준으로 조사한 결과를 표 21에 제시 하였다.

제1대구치에서는 2등급의 출현빈도가 한,일 양표본에서 90%이상이었다. 그러나 제2대구치에서는 1,2등급의 순으로 발현빈도가 낮아졌으나, 한국인 표본에서 1등급이 78.99%인데 반하

표 20. 하악대구치 교합면구의 형태

치아별	대상별		등급	1	2	3	표본수		
LM ¹	한국인	남	2	(3.64)	18	(62.73)	35	(63.64)	55
		여	0	(0)	10	(16.13)	52	(83.87)	62
		합	2	(1.71)	28	(23.93)	87	(74.36)	117
	일본인	남	1	(1.47)	16	(23.53)	51	(75.00)	68
		여	0	(0)	9	(12.16)	65	(87.86)	74
		합	1	(0.70)	25	(17.61)	116	(81.69)	142
LM ²	한국인	남	9	(16.36)	45	(81.82)	1	(1.82)	55
		여	10	(16.13)	51	(82.26)	1	(1.61)	62
		합	19	(16.24)	96	(82.05)	2	(1.71)	117
	일본인	남	3	(4.41)	60	(88.24)	5	(7.35)	68
		여	5	(6.76)	63	(85.14)	6	(8.11)	74
		합	8	(5.63)	123	(86.62)	11	(7.75)	142

()안은 백분율

표 21. 하악대구치 교두수 분포

치아별	대상별		등급	1	2	표본수	
LM ¹	한국인	남	5	(9.09)	50	(90.91)	55
		여	5	(7.94)	58	(92.06)	63
		합	10	(8.47)	108	(91.53)	118
	일본인	남	0	(0)	68	(100.00)	68
		여	2	(2.70)	72	(97.30)	74
		합	2	(1.41)	140	(98.59)	142
LM ²	한국인	남	44	(80.00)	11	(20.00)	55
		여	50	(78.12)	14	(21.87)	64
		합	94	(78.99)	25	(21.01)	119
	일본인	남	32	(47.06)	36	(52.94)	68
		여	47	(63.51)	27	(36.49)	74
		합	79	(55.63)	63	(44.37)	142

()안은 백분율

며, 일본인 표본에서는 55.63%이었다.

V. 총 괄

저자는 한국인의 교합양식을 인류학적 견지에서 구명하고자, 우선 계측적 특징으로는 치아의 크기와 위치, 치열궁의 형태를 계측하고, 그리고 치아의 관찰적 특징으로는 치관에 출현하는 여

러가지 형질에 관하여 그 출현빈도와 발달정도를 관찰하여 그 결과를 인류학적으로 통계라고 인정되는 일본인의 그것과 비교하였다. 또 관찰 대상이었던 30개항목의 형질 각각에 대해 그 출현빈도와 발달도를 일본인과 비교하기 위하여 χ^2 검사를 시행하고, 그 결과를 표 21~25에 제시하였다.

본 연구에 이용된 일본인 자료는 三浦³¹⁾, 三

浦³²⁾, 黒木¹⁴⁾이 중남미 인디오의 치과인학적 연구시 사용하였던 것과 동일한 표본이기 때문에 백인을 비롯한 중남미 인디오와의 간접적인 비교가 가능하다고 생각한다.

1.치아위치의 분포상태 및 치아의 크기(교합양식)

1) 치열궁의 형태

한국인 남녀 표본의 치열궁 형태를 비교하여 보면 그림 3-b,c에서 나타나듯이 전체적인 치열궁 형태는 일치하고 있으나 남자의 상악 중절치, 견치 제1 대구치와 하악 견치, 제1 및 제2 대구치가 각각 여자의 그것보다 근원심 폭경이 크기 때문에 남자의 치열궁이 협측 치아군에서 약간 넓어지고, 상,하악 최후방 대구치의 위치도 여자보다 약간 더 후방에 위치하고 있음을 알 수 있다.

또 한,일 양표본에서 성별로 비교하여 보면 남자 상악의경우, 거의 유사한 형태를 보이나 하악에서는 일본인의 협측 치아군이 한국인 표본에 비하여 약간 더 후방에 위치하였다. 여자에서도 일본인 표본이 하악 최후방 대구치가 조금 더 원심위를 보이고 있다. 이는 상악 제1대구치는 남

녀 모두 한국인이 크지만 일부 협측 치아군에서는 일본인 남녀 모두가 한국인보다 크기 때문이다(그림 3).

三浦^{31,32)}과 Moyers¹⁶⁾의 연구결과와 비교하여 보면, 한국인과 일본인은 치열궁 폭경이 북미 백인에 비하여 넓고, 치열궁 장경에 있어서는 한국인이 하악에서는 일본인보다 약간 짧으며 상악은 거의 동일한 것을 확인하였다. 저자의 미출판 자료(1990년10월 일본교정학회 학술대회에서 포스터 발표)인 한국인과 일본인의 두부X-선 계측사진을 이용한 연구결과에서 보면 한국인은 일본인과 함께 단두형에 속하고, 협골공폭과 악각점간폭이 넓은 것과 관련하여 치열궁폭경이 넓어졌다고 생각할 수 있다.

2)치아의 크기

한국인 남녀의 성차가 인정되는 치아는 표 22에서 보이는 것 처럼 상악에서는 중절치, 견치, 제1 대구치 그리고 하악에서는 견치, 제1 및 제2 대구치이었다.

본 연구의 한국인 계측치를 Ku³³⁾, 서³⁴⁾, 손등³⁵⁾의 한국인 계측치와 비교해 보면 필자의 연구에

표 22. 한국인 남녀 치아 크기의 비교

		한국인 남자			한국인 여자			t-value
		평균	표준편차	표본수	평균	표준편차	표본수	
상악	중절치	8.52	0.52	51	8.31	0.39	61	2.462 *
	측절치	6.95	0.52	51	6.81	0.45	61	1.585
	견치	7.85	0.39	51	7.66	0.40	61	2.511 *
	제 1 소구치	7.19	0.35	51	7.14	0.32	61	0.865
	제 2 소구치	6.64	0.44	51	6.67	0.39	61	0.396
	제 1 대구치	10.54	0.55	51	10.28	0.53	61	2.444 *
	제 2 대구치	9.44	0.49	51	9.28	0.47	61	1.770
하악	중절치	5.24	0.43	51	5.15	0.29	61	1.283
	측절치	5.90	0.45	51	5.80	0.30	61	1.515
	견치	6.91	0.39	51	6.64	0.37	61	3.695 **
	제 1 소구치	7.07	0.43	51	7.01	0.29	61	0.917
	제 2 소구치	6.97	0.43	51	7.02	0.40	61	0.658
	제 1 대구치	11.23	0.55	51	10.98	0.51	61	2.568 *
	제 2 대구치	10.40	0.55	51	10.16	0.56	61	2.335 *

* ; P<0.05

**; P<0.01

대부분의 치아가 작았으며, 특히 손의 연구에 성차가 인정되는 치아는 상악 견치와 제1 대구치, 하악 견치, 제2 소구치, 제1 및 제2 대구치였으나, 저자의 연구에서는 상악에서는 전술한

두 치아외에 중절치의 성차를 인정할 수 있었고 하악에서 제2 소구치의 성차는 인정되지 않았다. 이것은 계측자차라고 사료된다.

한국인과 일본인 표본의 치아크기를 비교하고

표 23. 한,일 남자의 치아 크기의 비교

		한국인 남자			일본인 남자			t-value
		평균	표준편차	표본수	평균	표준편차	표본수	
상악	중절치	8.52	0.52	51	8.52	0.61	68	0.041
	측절치	6.95	0.52	51	7.00	0.58	68	-0.478
	견치	7.85	0.39	51	8.01	0.54	67	-1.739
	제 1 소구치	7.19	0.35	51	7.32	0.45	68	-1.705
	제 2 소구치	6.64	0.44	51	6.82	0.47	68	-2.144 *
	제 1 대구치	10.54	0.55	51	10.27	0.60	68	2.496 *
	제 2 대구치	9.44	0.49	51	9.63	0.64	67	-1.734
하악	중절치	5.24	0.43	51	5.38	0.35	68	1.896
	측절치	5.90	0.45	51	6.08	0.44	68	-2.093 *
	견치	6.91	0.39	51	7.02	0.44	68	-1.453
	제 1 소구치	7.07	0.43	51	7.20	0.41	67	-1.653
	제 2 소구치	6.97	0.43	51	7.17	0.44	67	-2.419 *
	제 1 대구치	11.23	0.55	51	11.48	0.51	68	-2.556 *
	제 2 대구치	10.40	0.55	51	10.80	0.73	68	-3.272 **

; P<0.05

*; P<0.01

표 24. 한,일 여자의 치아 크기의 비교

		한국인 여자			일본인 여자			t-value
		평균	표준편차	표본수	평균	표준편차	표본수	
상악	중절치	8.31	0.39	61	8.22	0.42	74	1.260
	측절치	6.81	0.45	61	6.71	0.50	74	1.157
	견치	7.66	0.40	61	7.64	0.48	74	0.275
	제 1 소구치	7.14	0.32	61	7.10	0.37	74	0.586
	제 2 소구치	6.67	0.39	61	6.63	0.40	74	0.591
	제 1 대구치	10.28	0.53	61	10.04	0.59	74	2.453 *
	제 2 대구치	9.28	0.47	61	9.43	0.55	73	-1.723
하악	중절치	5.15	0.29	61	5.14	0.29	74	0.153
	측절치	5.80	0.30	61	5.75	0.33	74	0.825
	견치	6.64	0.37	61	6.59	0.36	74	0.865
	제 1 소구치	7.01	0.29	61	7.04	0.36	74	-0.471
	제 2 소구치	7.02	0.40	61	6.93	0.41	74	1.268
	제 1 대구치	10.98	0.51	61	11.22	0.58	74	-2.538 *
	제 2 대구치	10.16	0.56	61	10.38	0.61	74	-2.167 *

; P<0.05

*; P<0.01

표 25. 관찰 형질의 출현빈도

grade trait No.	한국인				일본인			
	1	2	3	4	1	2	3	4
	frequency (%)							
1	55.0	45.0	0.0		42.9	47.2	9.9	
2	87.5	12.5	0.0		84.5	14.8	0.7	
3	67.5	32.5	0.0	0.0	26.1	47.2	17.6	9.2
4	90.0	10.0	0.0		78.2	17.6	4.2	
5	46.7	45.0	8.3		79.4	19.9	0.7	
6	14.2	39.2	25.8	20.8	4.2	22.0	35.5	38.3
7	13.3	43.3	25.9	17.5	5.0	23.4	40.4	31.2
8	0.0	0.0	35.0	65.0	0.0	0.7	4.2	95.1
9	50.0	34.2	15.8		68.3	31.7	0.0	
10	44.2	41.7	14.1		38.0	33.1	28.9	
11	24.6	51.7	23.7		36.6	43.7	19.7	
12	0.0	14.4	85.6		2.9	22.1	75.0	
13	97.5	2.5	0.0		85.2	12.0	2.8	
14	54.2	35.6	10.2		40.7	43.6	15.7	
15	42.0	27.7	30.3		44.4	35.9	19.7	
16	3.4	72.9	23.7		9.3	59.3	31.4	
17	6.7	93.3	0.0		19.0	81.1	0.0	
18	77.5	12.5	3.3	6.7	81.7	13.4	3.5	1.4
19	97.5	2.5	0.0		99.3	0.0	0.7	
20	0.0	0.0	18.3	81.7	0.0	0.0	0.0	100.0
21	16.8	20.2	37.0	26.1	16.4	14.3	26.4	42.9
22	0.0	4.2	95.9		1.4	11.3	87.3	
23	2.5	39.2	58.3		2.7	46.4	50.7	
24	2.5	34.2	63.3		0.0	19.3	80.7	
25	90.8	5.9	3.4		85.2	14.1	0.7	
26	97.5	1.7	0.8		97.9	1.4	0.7	
27	1.7	23.9	74.4		0.7	17.6	81.7	
28	16.2	82.1	1.7		5.6	86.6	7.8	
29	8.5	91.5			1.4	98.6		
30	79.0	21.0			55.6	44.4		

그 결과를 표 23, 표24에 제시하였다. 남녀 모두에서 상악 제1대구치는 한국인이 일본인보다 유의하게 더 컸으나 상하악 제2소구치와 하악 측절치, 하악 제1 및 제2 대구치는 일본인 남자가 더 컸다. 또 여자에서도 하악의 제1 및 제2 대구치에서 유의차가 인정되었다.

Moyers¹⁶⁾의 북미 백인과 비교하여, 한국인

표본이 전치가 작고 대구치가 큰 것으로 미루어 볼 때 몽골로이드의 특징을 갖고 있다고 생각된다³¹⁾.

2.치아의 형질

植原³⁶⁾이 주장하는 “몽골로이드 치아 형질 군”(Mongoloid dental complex)이란 몽고인종에

표 26. 형질출현빈도의 한일간 χ^2 검정결과

	한국남/한국여			일본남/일본여			한국인/일본인		
	df	χ^2	유의	df	χ^2	유의	df	χ^2	유의
1	1	7.01	**	2	2.35	NS	2	13.84	**
2	1	4.90	*	2	4.74	NS	2	1.16	NS
3	1	0.74	NS	3	8.47	*	3	60.38	**
4	1	0.95	NS	2	6.98	*	2	8.82	*
5	2	5.17	NS	2	1.94	NS	2	32.80	**
6	3	53.35	**	3	0.60	NS	3	22.10	**
7	3	45.22	**	3	1.16	NS	3	22.04	**
8	1	30.52	**	2	4.32	NS	2	41.70	**
9	2	2.15	NS	1	0.31	NS	2	26.24	**
10	2	5.90	NS	2	4.61	NS	2	8.73	*
11	2	3.25	NS	2	0.55	NS	2	4.36	NS
12	1	2.61	NS	2	7.48	*	2	6.33	*
13	1	2.69	NS	2	1.29	NS	2	11.84	**
14	2	2.91	NS	2	0.11	NS	2	5.01	NS
15	2	0.27	NS	2	1.48	NS	2	4.36	NS
16	2	1.63	NS	2	0.60	NS	2	6.55	*
17	1	2.86	NS	1	0.21	NS	1	8.42	**
18	3	4.02	NS	3	2.31	NS	3	4.90	NS
19	1	0.22	NS	1	1.10	NS	2	4.38	NS
20	1	17.06	**	0	0.00	NS	1	28.42	**
21	3	6.94	NS	3	1.73	NS	3	8.78	*
22	1	4.57	*	2	1.88	NS	2	6.30	*
23	2	3.58	NS	2	4.85	NS	2	1.51	NS
24	2	5.17	NS	1	0.21	NS	2	11.66	**
25	2	0.94	NS	2	1.62	NS	2	6.82	*
26	1	0.01	NS	2	0.93	NS	2	0.87	NS
27	2	6.16	*	2	4.40	NS	2	2.25	NS
28	2	0.01	NS	2	0.41	NS	2	11.74	**
29	1	0.05	NS	1	1.86	NS	1	7.31	**
30	1	0.07	NS	1	3.89	*	1	15.81	**

* ; P<0.05 NS ; non significant
 ** ; P<0.01 df ; 자유도

게는 고울로 출현하나, 백인종(Caucasoid)과 흑인종(Negroid)에는 적게 출현하는 치관 형질의 복합으로써, shovel형 절치, 제6 교두³⁷⁾, 설측중간부결절³⁷⁾, 굴곡융선³⁸⁾, protostylid³⁹⁾가 그것이다. 또 그는 인종연구에 활용될 수 있는 가장 중요한 치관형질로 몽골로이드 치아형질군과 백인에게 많이 나타나는 Carabelli결절을 추천하고 있다. 酒井¹³⁾는 앞의 6 형질 이외에 상악 소구치 개재결절, hypocone의 퇴화, hypoconulid의 퇴화의 3 형질을 추가할 것을 권하고 있다.

본 연구에서 조사하고자 하는 30항목의 형질에는 이들 항목의 일부를 수용하였다.

한국인 치관에 나타나는 제형질의 출현빈도를 일본인과 비교하고(표 25), χ^2 검정을 시행하였다(표 26). 참고로 일부 관찰항목에 대하여서는 三浦^{31,32)}의 백인 자료와도 비교하였다(표 27).

상악 전치부의 shovel형태는 북미 백인에 비해서 3배에 이르는 높은 출현빈도를 나타내었으나, 일본인에 비해서는 낮은 빈도를 보였다. 상

표 27. 인종간 형질출현빈도의 비교

형 질	등 급	한국인	일본인	북미백인
샤벨형태 (U1)	<3,4>	46.6%	73.8%	17.5%
(U2)	<3,4>	38.3	71.6	13.0
퇴화형 (U2)	<1,2,3>	35.0	4.9	9.3
개재결절 (L4)	<2,3>	55.9	62.0	47.8
설측교두발육도 (L4)	<2,3>	75.4	43.4	65.5
(L5)	<2,3>	100.0	97.1	94.6
설측부교두발육도 (L4)	<2,3>	2.5	14.8	3.3
(L5)	<2,3>	45.8	59.3	50.6
교합면중앙융선접속형태 (L4)	<1>	42.0	44.4	37.8
교합면구의 형태 (L5)	<3>:Y형	23.7	31.4	32.3
Carabelli결절 (U6)	<2,3,4>	22.5	18.3	63.3
(U7)	<2,3,4>	2.5	0.7	1.4
hypocone의 퇴화 (U6)	<1,2,3>	18.3	0.0	0.0
(U7)	<1,2,3>	74.1	57.1	47.0
metacone의 퇴화 (U6)	<1,2>	4.2	12.7	2.8
(U7)	<1,2>	41.7	49.3	27.3
근원심적 압축 (U7)	<1,2>	36.7	19.3	10.4
protostyloid (L6)	<2,3,4>	9.3	14.8	12.1
(L7)	<2,3,4>	2.5	2.1	0.0
교합면의 구의형태 (L6)	<3>:Y형	74.4	81.7	59.8
(L7)	<3>:Y형	1.7	7.7	0.0
교두수 (L6)	<2>:5교두	91.5	98.6	73.8
(L7)	<2>:5교두	44.4	44.4	2.8

각 형질의 < >로 표시한 등급의 합계를 출현빈도로 하였음

악 제1소구치의 개재결절은 북미 백인 보다는 높았지만 일본인 보다는 낮은 빈도를 보였다. 하악 소구치의 교두 및 부교두의 발육도에 있어서 제1 소구치의 설측교두 발육도가 일본인이나 백인에 비하여 약간 높았고, 제2 소구치의 설측 부교두의 발육은 다른 두 표본에 비해 대단히 낮았다.

대구치의 각 형질에 있어서는 상악의 제1 대구치의 Carabelli결절의 출현이 일본인보다는 큰 빈도를 보였으나, 백인에 비해서는 월등히 낮은 빈도를 보였다. hypocone의 퇴화도는 일본인이나 백인의 경우보다 높았고, metacone의 퇴화는 일본인 보다는 낮은 빈도를 보였지만 백인보다는 높은 빈도를 보였다. 그외 교합면구의 형태,

교두수등에 있어서도 약간씩 차이는 있으나 대체적으로 한국인과 일본인이 유사하였고 백인과는 차이를 나타내었다.

치아의 형질에 관하여 전반적으로 살펴보면 한국인은 북미 백인과는 유전적 형질에 있어서 큰 차이를 보이지만 일본인과는 유사한 인자를 많이 공유하고 있으면서도 서로 다른 인자가 관여하고 있다고 추측할 수 있다. 이러한 차이를 밝히기 위하여서는 보다 더 광범위하고 깊은 연구가 필요하다고 생각된다.

VI. 결 론

저자는 한국인 교합양식의 특징을 치과 인류

확적 견지에서 파악하고자 한국인 남자 56인, 여자 64인의 모형을 대상으로 계층적 특징을 파악하기 위해서는 치아의 치열궁내에서의 위치와 크기를 수치화하고, 관찰적 특징을 파악하기 위해서는 인종적 특징으로 간주되는 30항목의 치관 형질을 관찰하고 이를 일본인 및 북미 백인과 비교하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

- .. 치열궁 형태는 남자가 여자보다 폭경과 장경에서 더 크게 나타나, 성차를 인정할 수 있었다. 일본인과 거의 동일한 치열궁 형태를 보였으나, 일본인이 하악 치열동의 길이가 약간 길었다.
- 2. 치아의크기는 전반적으로 여자보다 남자가 컸고, 특히 유의차를 보이는 치아는 상악에서 중절치, 견치, 제1대구치이었고, 하악에서는 견치, 제1 및 제2 대구치였다. 일본인과의 비교에서 유의차를 보인 치아는 상악 제1대구치가 남녀 모두에서 한국인이 컸으며, 하악 제 1 및 제 2 대구치는 일본인 남녀 모두 한국인 보다 컸다.
- 3. 치아의 형질중 shovel형 절치는 일본인 보다는 적게 나타났으나 북미 백인보다는 월등히 높은 빈도를 보였다. 측절치의 퇴화형태가 일본인과 백인에서 보다 높은 빈도를 보였다. Carabelli결절의 출현빈도는 일본인 보다 높았으나, 백인에 비해서는 훨씬 낮았다.

REFERENCES

1. Bolton, W.A.: Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion, *Angle Orthod.*, 28:113-130, 1958.
2. Neff, C.W.: The size relationship between the maxillary and mandibular anterior segments of the dental arch, *Angle Orthod.*, 27:138-147, 1957.
3. Dahlberg, A.A.: Concepts of occlusion in physical anthropology and comparative anatomy, *J Amer. Assoc.*, 46:530-535, 1953.
4. Hellman, M.: Factors influencing occlusion, *Angle Orthod.*, 12:3-27, 1942.
5. Friel, S.: Occlusion, Observations on its development from infancy to old age, *Int. J. Orthod. Oralsurg. and Radiol.*, 13:322-347, 1927.

6. Hrdlicka, M.: Shovel-shaped teeth, *Amer. J. Phys. Anthropol.*, 3:429-265, 1920.
7. Dahlberg, A.A.: The dentition of the American Indian, *The Phys. anthrop. of the Amer. Indian.* 138-176, The Viking Fund Ind., New York, 1949.
8. Palomino, H., Chakraborty, R., Rothhammer, F.: Dental morphology and population diversity, *Human Biology*, 49:61-70, 1977.
9. Baume, R.M., Crawford, M.H.: Discrete dental traits in four Tlaxcaltecan Mexican populations, *Amer. J. Phys. Anthropol.*, 49:351-360, 1978.
10. 高橋新次郎: 高橋. 新編齒科矯正學, 39-49, 永末書店, 東京, 京都, 1960.
11. 三浦不二夫, 他: 古代ペルー人の齒科人類學的研究. 矯正學的觀察 I 顎態からの檢討, *日齒校誌*, 43:611, 1984.
12. Lasker, G.W.: Genetic analysis of racial traits of the teeth, *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 15:191-203, 1950.
13. 酒井琢朗: 齒の形態と進化, 160-161, 醫齒藥出版株式會社, 東京, 1989.
14. 黒木健廣: 齒の形質に關する齒科人類學的研究, *日本口腔病學會雜誌*, 52:188-207, 1986.
15. 岩林幹雄: 曲線適合による齒列弓形狀の檢討, *日本口腔病學會雜誌*, 44:57-71, 1977.
16. Moyers, R.E., van der Linden, F.P.G.M., Riolo, M.L. and McNamara, Jr. J.A.: Standards of human occlusal development, 19-20, Center for Human Growth and Development, The Univ. of Michigan, Ann Arbor, 1976.
17. Hanihara, K.: Mongoloid dental complex in the deciduous dentition, with special reference to the dentition of the Ainu, *J. Anthrop. Soc. Nippon*, 78:3-17, 1970.
18. Moorrees, C.F.A.: The Aleut dentition, a comparative study of dental characteristics in an Eskimoid people, 1-196, Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts, 1931.
19. Pederson, P.O.: The East Greenland Eskimo dentition, *Meddelelser on Greenland*, 142:1-256, 1949.
20. 酒井琢朗: ハワイ諸島人の齒の形態について, *日本人類學會雜誌*, 83:49-84, 1975.
21. *idem*: 齒の形態, 齒界展望(日), 56:571-585, 1980.
22. *idem*: 齒の形態と進化, 167-168, 醫齒藥出版株式會社, 東京, 1989.
23. Dahlberg, A.A.: The dentition of the American Indian. *The Phys. anthrop. of the American Indian*, 138-176, The Viking Fund Inc., New York, 1949.
24. 鈴木 誠, 酒井琢朗: 上顎切齒 唇側面の浮彫像について, *日本人類學會雜誌*, 73:1-8, 1965.
25. 酒井琢朗, 花村 肇, 大野紀和: アフガニスタンにおける

- Pashtun と Tajik の齒および口腔の形態學的研究, 愛知學院大學齒學部雜誌, 7:106-137, 265-314, 1969.
26. Hrdlicka, A.,: Shovel-shaped teeth, Amer. J. Phys. Anthropol., 3:429-465, 1929.
 27. Kraus, B.S., Furr, M.L.: Lower first premolars. Part 1 A definition and classification of discrete traits, J. Dent. Res., 32:554-564, 1953.
 28. Jørgensen, K.D.: The deciduous dentition. A descriptive and comparative anatomical study, Acta. Odontol. Scandinav., 14(suppl.):1-202, 1956.
 29. 酒井琢朗, 花村 肇: 上顎大白齒カラベリ-結節の形態學的分析, 愛知學院大學齒學部雜誌, 5:60-72, 1967.
 30. 鈴木 誠, 酒井琢朗: 日本人上顎大白齒の咬合面形態, 特に遠心頰側咬頭の退化について, 日本人類學會雜誌, 67:185-190, 1959.
 31. 三浦不二夫, 一條 尙, 相馬邦道, 黒木健廣, 府川俊言 等: 中米インディオの齒科人類學的研究, 日本口腔病學會雜誌, 56:7-26, 1989.
 32. *idem* : ベル- インディオの齒科人類學的研究, 日本口腔病學會雜誌, 55:26-55, 1988.
 33. Ku, O.K.: A statistical study on the dimensions of teeth and dental arches in Korean, Kor. J. Orthod., 12:1-7, 1969.
 34. 서정훈: 한국인의 치열궁과 치아의 크기에 관한 연구, 대치협지, 10:47-56, 1972.
 35. 손우성, 김영훈,鈴木 陽: 한국인, 일본인, 대만인의 치아크기에 대한 비교연구, 부산대학교 부산치대논문집, 10:57-63, 1993.
 36. 埴原和郎: 日本人の齒. 人類學講座 6, 日本人 II(池田次郎編), 175-216, 1978.
 37. Hellman, M.: Racial characters in human dentition, Proc. Amer. Phil. Soc., 67:157-174, 1928.
 38. Weindenreich, F.: Giant early man from Java and south China, Anthropol. Pap. Amer. Mus. Nat. Hist., 40(Part 1):1-134, 1945.
 39. Dahlberg, A.: The paramolar tubercle (Bolk), Amer. J. Phys. Anthropol., 3:97-103, 1945.

-ABSTRACT-

**DENTAL ANTHROPOLOGICAL STUDY ON THE OCCLUSAL
CHARACTERISTICS OF THE KOREANS**

Dong-Seok Nahm, D.D.S., M.S.D.

Dept. of Orthodontics, College of Dentistry, Seoul National University

The purpose of this study was to evaluate the dental arch morphology and the occlusal characteristics in the Koreans from the dental-anthropological point of view. The sample consisted of dental stone casts obtained from 120 Korean adults and 142 Japanese adults. Japanese casts and Caucasian data had been preserved at the Dept. of Orthodontics of Tokyo Medical and Dental University.

Tooth size and dental arch morphology of the Koreans were compared with that of the Japanese.

On the other hand, the variations of 30 crown traits, categorized and quantitatively graded, were compared between two peoples and the frequency distribution of each crown traits were analyzed by means of Chi-square test.

The results were summerized as followings;

1. There was a significant sexual difference in dental arch length and width in the Korean, in which male had a longer and wider dental arch than female. There was a close resemblance for dental arch morphology between the Koreans and the Japanese, except for a little longer mandibular arch of the Japanese.
2. In general, Korean male had wider crown than female, particularly in central incisor, canine, 1st molar of maxilla and canine, 1st and 2nd molar of mandible with significance. The Korean had wider maxillary first molar, smaller mandibular first and second molar than the Japanese in both sex.
3. In crown traits of the Korean, shovel-shaped incisor showed lower frequency distribution than in the Japanese, but higher than in the Caucasians. Frequency of incisor reduction was shown higher distribution than in the Japanese and the Caucasians. Carabelli's tubercle showed higher frequency distribution than in Japanese, but remarkably lower than in Caucasians.

KOREA J. ORTHOD 1994 ; 24(2) : 247-273.

Key words : Occlusal Characteristics