

# 한국인의 상악 전치부 심미 인지 선호도 및 정상 치은의 형태 분포

안기연, 이주연, 김성조, 최점일\*

부산대학교 치의학전문대학원 치주과학 교실

## I. 서론

현대 치의학에서 심미는 치과의사와 환자에게 있어 공통적으로 주된 관심의 주제가 된다. 입이나 눈이 얼굴에서 두드러지는 것처럼, 미소에서는 중절치에 시각이 집중된다. 심미적인 미소는 치아의 크기, 모양, 위치 색이 주위 조직과 조화와 균형을 이루고 서로 대칭을 이루는 것으로 정의된다. 이 정의를 이해하기 위한 중요한 요점은 치열은 치은 연조직, 약간 공간, 입술, 얼굴의 틀 안에서 보여지는 한 부분이라는 것이다. 이런 모든 틀 안에서 치열의 적절한 배열은 이상적인 미소를 만드는데 꼭 필요하다<sup>1)</sup>. 이렇듯 심미적인 미소에 있어서 치아 뿐 아니라 치은은 치열을 경계짓는 구조물로서 중요한 역할을 한다.

Miller<sup>2)</sup>는 훈련받은 눈을 가진 사람들은 조화와 균형에서 벗어나거나 비대칭적인 것을 빨리 감지한다고 하였다. 이들은 치과의사들은 똑같은 환경에 노출되어 있지만, 그들이 받은 교육적인 경험이 일반인들과 차별화된 심미 선호도를 (esthetic preferences) 가지게 한다고 하였다. 그러므로, 치과의

사는 치료계획을 세울 때 사회 전반적으로 인식되는 미, 조화, 균형과 비율에 대해 이해할 필요가 있다.

치과적 심미에 대한 일반인들의 인식도를 조사한 연구는 주로 부정 교합을 일으키는 거시적인 심미 불균형에 초점을 두었다<sup>3-7)</sup>. 그러나 전치부 심미에 대해 각 집단의 인식도를 평가한 연구는 많지 않다. 이전의 연구들은 미소와 치과 심미에 대한 인식이 일반인과 치과의사에서 많이 다르다는 것을 보여주었다<sup>8,13,14)</sup>. Kokich 등<sup>8)</sup>은 치아와 그 주변 조직의 미세한 변화를 일반인과 치과 의사가 서로 다른 수준에서 구별할 수 있었다는 것을 보여주었다. 하지만 이 연구에 포함된 것은 치관의 길이 폭, 각도 등 치아적인 요소가 많았고, 치은선에 관해서는 측절치의 높이, 미소 시 치은과 입술 사이의 거리에 관해 연구하였을 뿐, 치은선의 다양한 형태에 관한 연구는 포함되지 않았다.

우 등<sup>9)</sup>은 정상 치은을 가진 전치부 치은선에서 각 치아마다 치은선의 위치가 다르며 좌우가 조화된 심미적인 치은선에 대해 보고한 바가 있다. 이들은 이상적인 치은선은 중절치와 견치는 동일 수준에 위치

이 논문은 부산대학교 자유 과제 학술 연구비(2년)에 의하여 연구되었음.

\* 교신저자 : 최점일, 부산 서구 아미동 1가 10번지 부산대학교병원 치주과학교실, 602-739 (전자우편 : jrpa@pusan.ac.kr)

하고 측절치 보다는 약간 위에 있으며, 각 치아의 가장 깊은 부위는 중절치와 견치는 중앙에서 약간 원심부에, 측절치는 중앙부에 위치되어 있다고 하였다. 또 정 등<sup>10)</sup>은 한국인의 상악 전치부 치은선의 평균 치에 관한 연구에서 상악 6전치 치은선 정점의 위치는 중절치, 견치에서 원심에 위치하였고, 측절치는 중앙에 위치한다는 것을 확인하였다. Moskowitz 등<sup>11)</sup>은 두 중절치 최대 풍융부의 변화는 치아 길이, 크기, 위치의 인식을 변화시킬 수 있다고 하였다. 그들은 측절치와 견치 치은선 정점의 미세한 변화는 미소에 자연스러움을 부여한다고 하였다. 이상적으로 중절치의 치은선은 측절치보다 높아야 하고, 견치와 중절치에서 치은선의 정점은 근심 접촉점에서 약 3/5만큼 떨어진 치아의 원심부에 존재하고, 측절치는 더 중앙에 위치한 정점을 갖는다고 하였다. Ahmad<sup>11)</sup>는 안면, 치아안면, 치아, 치은 조성의 4가지 요소가 전치부 심미에 기여한다고 하였다. 그들은 그 중 치은 조성에 관하여 치은선의 정점은 상악 중절치와 견치에서 치아 장축에서 약간 원심에 위치하고, 측절치에서는 치아 장축에 일치한다고 하였다.

그러나 이런 연구들은 치은선의 정점(gingival zenith)에 대한 명시만 있을 뿐 그 굴곡율의 정도에 대한 연구는 거의 없고, 한국인에 있어 일반인과 전문인의 심미 인식도를 비교한 연구도 없다. 이에 본 연구는 상악 측절치 치은변연의 높이, 상악 중절치 치은선의 형태, 인접 접촉점의 길이에 따른 일반인과 전문인의 심미 인식도 차이를 규명하고, 이 결과를 건강한 치은을 가진 청년의 상악 전치부 치은 형태와 비교함으로써 상악 전치부의 심미적 치은선 형태에 관한 임상적인 지침을 설정해 볼 목적으로 시행하였다.

## II. 연구재료 및 방법

### 1. 연구대상

#### 1) 설문조사 대상

일반인과 전문인 두 그룹을 대상으로 설문조사를 시행하였다. 일반인 그룹은 치주 치료를 위해 부산대학교 치주과에 내원한 500명의 환자(남:194명, 여:307명)로 구성되었고, 전문인 그룹은 부산대학교 치과대학 4학년 학생 및 치과의사 240명(남:150명, 여:90명)으로 구성되었다. Table 1은 설문조사 대상의 나이에 따른 분포를 나타낸다.

#### 2) 정상 치은형태 조사 대상

부산대학교 치과 대학생 중 건강한 치은을 가진 20대 성인 남녀 120명을 대상으로 정상 치은 형태를 조사하였다(Table 1).

### 2. 연구방법

#### 1) 설문조사

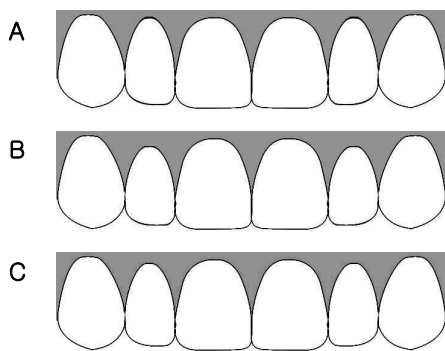
일반인과 전문인에게 상악 전치부의 그림이 다양하게 그려진 설문지를 평가하게 하였다. 설문지는 총 5장, 17개의 그림으로 구성되었고, 일반인과 전문인은 각 설문지마다 가장 심미적이라고 생각되는 그림 하나를 선택하도록 하였다. 각 그림들은 다음의 기준 지표에 따라 Adobe Photoshop 7.0(Adobe Systems Inc, San Jose, Calif)을 이용하여 여러 가지 형태로 변형되었다.

#### 기준 지표

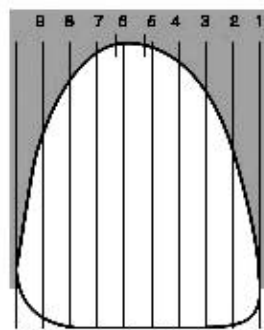
- (1) 측절치 치은변연의 높이
- (2) 인접 접촉점의 길이
- (3) 치은선 정점(zenith)의 위치

Table 1. Distribution of evaluators by age groups

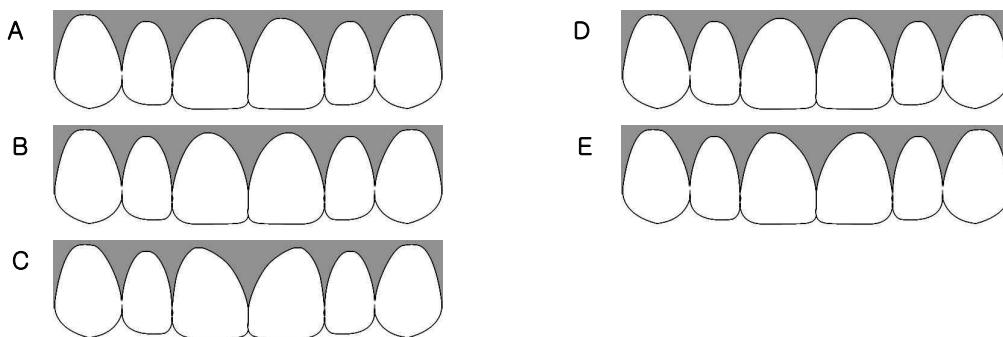
group	Age						
	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70	71~80
lay people(500)	13	63	59	163	143	50	9
dental professionals(240)	0	173	41	22	4	0	0



**Figure 1.** Gingival margin level of the lateral incisor  
 (A) gingival margin level of the lateral incisor is same level to the gingival margin of the central incisor  
 (B) gingival margin level of the lateral incisor is 0.5mm incisal to the gingival margin of the central incisor  
 (C) gingival margin level of the lateral incisor is 1.0mm incisal to the gingival margin of the central incisor



**Figure 2.** Gingival margin shape of the central incisor  
 -1/9 horizontal component of the crown width(from 5.3 to 6.3)



**Figure 3.** Gingival margin shape of the central incisor  
 -1/9 horizontal component of the crown width  
 A : from 4.3 to 5.3, B : from 4.8 to 5.8, C : from 5.3 to 6.3, D : from 5.8 to 6.8, E : from 6.3 to 7.3

- (4) 치은선 형태에서 수평 선분의 접촉량
- (5) 치주조직의 생체형(periodontal biotype)

#### (1) 측절치 치은변연의 높이

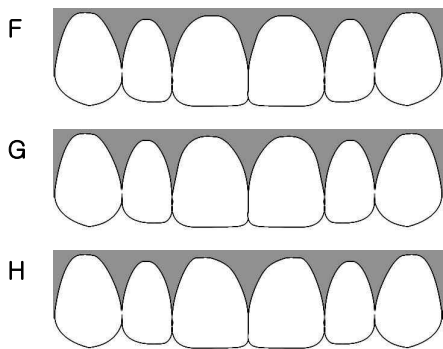
Figure 1은 측절치 치은변연 높이의 인식도에 관한 평가를 위한 것으로 중절치와 견치의 치은변연은 같은 높이로 고정하고 측절치의 치은변연이 약 0.5mm 짧은 형태를 기준으로 하여 중절치의 치은변연과 측절치의 치은변연이 일치하는 형태, 중절치보다 측절치의 치은변연이 1mm 짧은 형태로 변형하였다.

#### (2) 중절치 치은선의 형태

치은선 정점(zenith)의 위치와 치은선 형태에서

수평 선분의 접촉량에 따른 변형은 치은선의 형태가 가장 두드러지는 상악 중절치에서 시행하였다. 중절치 치관의 근원심 길이를 9등분하여 중절치 치은선에서 교합 평면에 평행한 접선을 그었을 때 접촉하는 수평 선분의 길이에 따라 1/9, 2/9, 3/9의 수평 선분을 가진 8가지 형태로 변형하였다. Figure 2에 수평선분의 위치와 길이를 좌표로 표시하였다.

Figure 3은 중절치 치관의 근원심 길이를 9등분 하였을 때 수평 선분의 길이 1/9을 가질 때의 5가지 변형된 형태를 다루었다. Figure 2에 나타난 좌표를 이용하여 표시하였고 단계적으로 1/18씩 원심으로 수평선분의 위치를 이동시켰다.

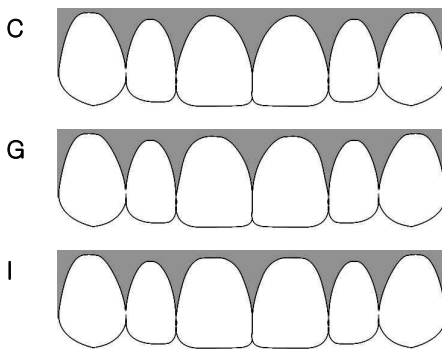


**Figure 4.** Gingival margin shape of the central incisor -2/9 horizontal component of the crown width

F : from 4.3 to 6.3

G : from 4.8 to 6.8

H : from 5.3 to 7.3

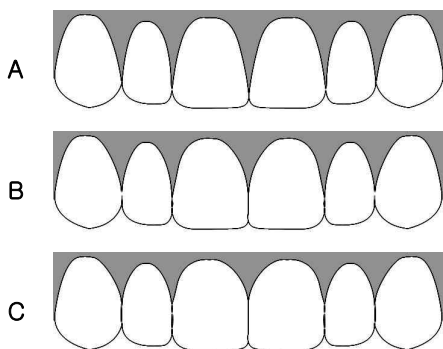


**Figure 5.** Gingival margin shape of the central incisor -1/9, 2/9, 3/9 horizontal component of the crown width

C : from 5.3 to 6.3

G : from 4.8 to 6.8

I : from 4.3 to 7.3



**Figure 6.** Interproximal contact length

A : 1/3 of the crown length

B : 1/2 of the crown length

C : 2/3 of the crown length

Figure 4는 중절치 치관의 근원심 길이를 9등분 하였을 때 수평선분의 길이 2/9를 가질 때의 3가지 변형된 형태를 다루었다. Figure 2에 나타난 좌표를 이용하여 표시하였고 단계적으로 1/18씩 원심으로 수평선분의 위치를 이동시켰다.

Figure 5는 중절치 치관의 근원심 길이를 9등분 하였을 때 수평 선분의 길이 3/9를 가질 때의 1가지 형태(I)를 다루었다. Figure 2에 나타난 좌표를 이용하여 표시하였다. 이 치은선의 형태는 변형이 없으므로 수평선분의 길이 1/9를 가지는 C형태와 수평선분의 길이 2/9를 가지는 G형태와 비교하여 선호도를 조사하였다.

### (3) 인접 접촉점의 길이

인접 접촉점의 길이에 따라 치관 길이의 1/3, 1/2, 2/3의 세 가지 형태로 나누었다. 이는 치관의 형태 및 치주 조직의 생체형과도 관련된 부분으로 치관길이의 1/3의 접촉점 길이를 가지는 형태는 얇은 생체형, 치관길이의 2/3의 접촉점 길이를 가지는 형태는 두꺼운 생체형으로 분류할 수 있다.

### 2) 실제 치은의 형태 조사

임상적으로 건강한 치은을 가진 건강한 20대 성인 남녀 120명을 선발하여 상악 전치부 이미지를 디지털 카메라(Canon EOS 350D)로 채득하였다. 디지털 카메라로 채득한 이미지를 Adobe Photoshop 7.0(Adobe Systems Inc, San Jose, Calif)을 이용하여 측절치 치은변연의 높이, 중절치 치은선의 형태 및 인접 접촉점의 길이에 대해 조사하였다.

제외대상은 다음과 같다.

- (1) 전치부에 결손치아가 있는 경우
- (2) 전치부 보철물이 있는 경우
- (3) 교정 치료의 경력이 있는 경우
- (4) 치아의 배열이상이 있는 경우
- (5) 치은 퇴축이나 비대가 있는 경우

### 3. 통계적 분석

각 변형된 형태에 따른 일반인과 전문인의 선호도의 차이를 알아보기 위해 Chi-square test ( $p=0.05$ )를 사용하여 검정하였다.

## III. 결 과

### 1. 설문 조사 결과

#### 1) 측절치 치은변연의 높이

일반인과 전문인 모두 측절치의 치은변연이 중절

치의 치은변연보다 0.5mm 아래에 위치한 형태를 가장 선호하였다. 그러나 전문인은 측절치의 치은변연이 중절치의 치은변연보다 1mm 아래에 위치한 것을 그 다음으로 선호하였으나, 일반인은 측절치와 중절치의 치은변연이 같은 높이에 위치한 것을 선호함으로써, 일반인과 전문인의 선호도에 있어 차이가 있었다(Table 2).

#### 2) 중절치 치은선의 형태

##### (1) 1/9의 수평 선분을 가지는 치은형태

일반인은 B의 치은 형태를 가장 선호하였고, 전문

**Table 2.** Preference of the gingival margin level of the lateral incisor

	Lay people	dental professionals	p-value
0mm incisal	178(35.6%)*	45(18.7%)*	0.000
0.5mm incisal	221(44.2%)*	111(46.25%)*	0.000
1mm incisal	101(20.2%)*	84(35%)*	0.000
total	500(100%)	240(100%)	

\*  $p < 0.05$

**Table 3.** Preference of the gingival margin shape of the central incisor  
- 1/9 horizontal component

	Lay people	dental professionals	p-value
4.3~5.3(A)	73(14.6%)*	9(3.8%)*	0.000
4.8~5.8(B)	205(41%)*	65(27.1%)*	0.000
5.3~6.3(C)	178(35.6%)*	153(63.7%)*	0.000
5.8~6.8(D)	39(7.8%)	10(4.2%)	0.063
6.3~7.3(E)	5(1%)	3(1.3%)	0.758
total	500(100%)	240(100%)	

\*  $p < 0.05$

**Table 4.** Preference of the gingival margin shape of the central incisor  
- 2/9 horizontal component

	Lay people	dental professionals	p-value
4.3~6.3(F)	213(42.6%)	93(38.8%)	0.319
4.8~6.8(G)	228(45.6%)*	129(53.8%)*	0.038
5.3~7.3(H)	59(11.8%)	18(7.5%)	0.073
total	500(100%)	240(100%)	

인은 C의 치은 형태를 가장 선호하였다. 이것으로 일반인은 치은선의 정점이 약간 근심에 있는 경우를 더 선호하였고, 전문인은 치은선의 정점이 약간 원심에 있는 경우를 더 선호함을 알 수 있었다(Table 3).

## (2) 2/9의 수평 선분을 가지는 치은형태

일반인과 전문인 모두 치은선의 정점이 약간 원심에 있는 형태를 선호하였다(Table 4).

## (3) 1/9, 2/9, 3/9의 수평 선분을 가지는 치은선 사이의 비교

일반인은 2/9가 접촉하는 치은선 형태를 선호하였고, 전문인은 1/9이 접촉하는 치은선 형태를 선호

하였다. 일반인과 전문인 모두 3/9이 접촉하는 치은선 형태를 가장 선호하지 않았다(Table 5).

## 3) 인접 접촉점의 길이

일반인들은 인접 접촉점의 길이가 치관 길이의 2/3인 형태를 선호한 반면, 전문인들은 인접 접촉점의 길이가 치관 길이의 1/2인 형태를 선호하였다. 이는 일반인이 두꺼운 생체형을 선호함을 나타낸다(Table 6).

## 2. 실제 치은의 형태 조사

### 1) 측절치 치은변연의 높이

건강한 치은을 가진 치과 대학생 120명의 240개

**Table 5.** Preference of the gingival margin shape of the central incisor  
- comparison of 1/9, 2/9, 3/9 horizontal component

	Lay people	dental professionals	p-value
5.3~6.3(C)	179(35.8%)*	147(61.3%)*	0.000
4.8~6.8(G)	223(44.6%)*	83(34.6%)*	0.010
4.3~7.3(I)	98(19.6%)*	10(4.2%)*	0.000
total	500(100%)	240(100%)	

\*p< 0.05

**Table 6.** Preference of the interproximal contact length

	Lay people	dental professionals	p-value
1/3 of the crown length	116(23.2%)	69(28.8%)	0.103
1/2 of the crown length	187(37.4%)*	164(68.3%)*	0.000
2/3 of the crown length	197(39.4%)*	7(2.9%)*	0.000
total	500(100%)	240(100%)	

\*p< 0.05

**Table 7.** Prevalence of the gingival margin level of the lateral incisor

	number	percentage
apical to central incisor	35	14.6
same level as central incisor	62	25.9
incisal to central incisor	143	59.4
total	240	100

**Table 8.** Prevalence of the gingival margin shape of the central incisor

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	total
number	0	6	31	33	9	19	62	47	33	240
percentage	0	2.5	12.9	13.9	3.9	7.7	25.9	19.4	13.8	100

**Table 9.** Prevalence of the interproximal contact length

	number	percentage
1/3 of the crown length	18	15.0
1/2 of the crown length	54	45.0
2/3 of the crown length	48	40.0
total	120	100

측절치에 대한 실제 치은의 형태를 조사한 결과 측절치 치은변연의 위치는 59.4%에서 중절치의 치은변연보다 낮은 위치에 있었고, 25.9%에서 중절치 치은변연과 같은 위치, 14.6%에서 중절치 치은변연보다 높은 위치에 있었다(Table 7).

## 2) 중절치 치은선의 형태

중절치 치은선의 형태는 2/9의 수평 선분을 가지며, 약간 원심에 치은선의 정점을 가지는 G 형태가 가장 많이 존재하였다(Table 8).

## 3) 인접 접촉점의 길이

인접 접촉점의 길이는 치관 길이의 1/2인 형태가 45.0%로 가장 많았고, 치관 길이의 2/3인 형태가 40.0% 였고, 치관 길이의 1/3인 형태는 15.0%였다(Table 9).

# IV. 고안

Kokich 등<sup>12)</sup>은 상악 6전치 치은연의 관계는 6전치의 심미적인 외형에서 중요한 역할을 한다고 하였다. 이들은 이상적인 치은 형태에 4가지 요소가 기여한다고 하였다. 첫째, 두 중절치의 치은연이 같은 위치에 있어야 한다. 둘째, 중절치의 치은연은 측절치의 치은연보다 더 근단측으로 위치해야 하고, 견치와 같은 위치에 있어야 한다. 셋째, 치은선의 형태

는 치아의 백악-법랑 경계의 형태를 따라야 한다. 마지막으로, 각 치아 사이에 치간 유두가 존재해야 하고, 치간 유두의 길이는 보통 각 전치의 절단연과 치은선 정점 사이의 반을 차지한다고 하였다.

이번 연구의 결과는 Kokich 등이 말한 이상적인 치은형태에 대한 일반인과 전문인의 심미 인식도를 비교하여 보여준다. 먼저 측절치 치은변연의 위치에 대해 일반인과 전문인 모두 측절치 치은변연이 중절치보다 0.5mm 더 낮은 위치에 있는 형태를 선호하여 일반인과 전문인 모두 이상적인 치은 형태를 선호함을 알 수 있었다. 그러나 그 다음 선호도에서 전문인은 측절치의 치은변연이 중절치의 치은변연보다 1mm 낮은 위치에 있는 형태를 선호하여 이상적인 치은 형태를 선호한 반면, 일반인은 중절치와 측절치의 치은변연이 일치하는 형태를 선호하여 이상적인 치은 형태에서 벗어난 형태를 더 선호하였다.

Brisman 등<sup>13)</sup>은 일반인과 치과대학생, 치과의사에서 시행한 인식도 차이 연구에서 일반인은 측절치와 견치가 중절치와 거의 똑같은 크기와 모양을 가지는 수평형 대칭(horizontal symmetry)을 선호한 반면, 치과 대학생과 치과의사는 중절치에서 견치로 이행되는 치열이 좌우 대칭을 가지면서 치관의 크기와 모양에 변화가 있는 방사형 대칭(radiation symmetry)을 선호하였다고 보고하였다. 또한 이들의 연구에서 치과 대학생과 치과의사는 수평형 대칭보다 비대칭을 더 선호하는 경향을 보여 두 그룹 간

인식도의 차이를 확연하게 보여주었다. 이는 본 연구에서 측절치 치은변연이 중절치 치은변연과 일치하는 형태를 선호하는 일반인과 측절치 치은변연이 중절치 치은변연보다 아래에 위치하는 형태를 선호하는 전문인에서의 인식도 차이를 설명해 준다.

Kokich 등<sup>8)</sup>은 일반인과 교정전문의, 일반 치과의사에 대해 실시한 상악 전치부 형태에 대한 심미 인식도 설문 조사 연구에서 측절치 치은변연의 위치에 관해 조사하였다. 이들은 측절치의 치은변연이 중절치보다 1mm아래에 위치하는 것을 이상적인 형태로 보고 여기에서 0.5mm씩 단계적으로 측절치 치은변연의 위치를 낮추었다. 결과는 일반인과 교정 전문의, 일반 치과의사 모두 이 치은변연의 위치 변화에 대해 크게 인식하지 못하였음을 보여주었다.

Ahmad<sup>11)</sup>는 치은선의 심미에서 중요한 특성 중 하나는 중절치에서 견치로 이어지는 형태의 진행이라고 하였다. 치은 심미선(gingival aesthetic line (GAL))은 중절치와 견치의 치은선 정점(zenith)을 잇는 선으로 정의되고, 치은 심미선 각도(GAL angle)는 상악 치열의 정중선과 치은 심미선이 이루는 각도로 정의된다. 이들은 치은 심미선을 다음 4가지 형태로 분류할 수 있다고 하였다.

Class I : 치은 심미선 각도가 45°에서 90°사이이고 측절치가 치은심미선과 접촉하거나 1~2mm 아래에 위치할 때

Class II : 치은 심미선 각도가 45°에서 90°사이이나 측절치가 치은심미선보다 1~2mm 위에 위치할 때

Class III : 치은 심미선 각도가 90°이고 중절치, 측절치, 견치가 모두 치은 심미선보다 아래에 위치할 때

Class IV : 치은의 형태가 위의 세 가지 분류에 속하지 않을 때

이들은 임상가의 목적은 심미적인 불균형을 방지하기 위하여 I, II, III 형태의 치은 심미선으로 치은 형태를 수복하는 것이라고 하였다. 본 연구에서 중절치와 측절치의 치은변연이 일치하는 형태는 III형의 치은심미선이라 할 수 있고, 측절치 치은 변연

이 중절치 치은변연보다 0.5mm, 1mm 아래에 위치하는 형태는 I형의 치은심미선이라 할 수 있다. I, II, III형의 치은 심미선 모두가 심미적인 형태로 간주되어 지는 것으로 볼 때, 본 연구에서 측절치 치은 변연에 관한 심미 인식도의 차이를 규명하였지만, 이들 모두는 심미적인 형태의 변형들이라고 할 수 있다.

인접 접촉점의 길이에 관한 설문 조사에서 전문인은 치관 길이의 1/2이 접촉하는 형태를 선호한 반면, 일반인은 치관 길이의 2/3가 접촉하는 형태를 선호하였다. 인접 접촉점의 길이는 치간 유두의 길이와 연관되어 있다. LaVacca 등<sup>14)</sup>은 치간 유두의 길이에 관한 일반인, 보철 전문의, 교정 전문의의 심미 인식도에 관한 조사에서 일반인과 교정 전문의는 치간 유두의 길이에 상관없이 심미적이라고 인식하였으나, 보철 전문의는 치간 유두의 길이가 3mm 길어지거나, 2mm 짧아질 때 아주 비심미적이라고 인식하였다고 하였다. 이는 치과 의사와 환자와의 심미 인식도의 차이를 보여주었고, 또한 치과 의사 사이에서도 전공 과목에 따른 심미 인식도의 차이를 보여주어, 상호 협동 진료시에 의사 소통이 필요함을 암시해 준다.

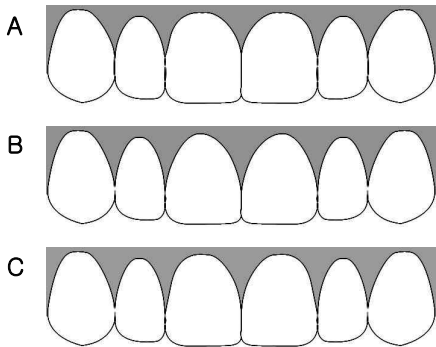
중절치 치은선에서 접촉하는 수평 선분의 길이에 대한 선호도에서 치과의사는 1/9정도의 수평 선분을 가지는 형태를 선호한 반면, 일반인들은 2/9정도의 수평 선분을 가지는 형태를 선호하는 결과를 보였다. 실제로 건강한 한국인에서 중절치 치은선의 형태를 조사한 결과 2/9정도의 수평 선분을 가지며, 치은선의 정점이 약간 원심으로 치우친 G 형태의 치은선 모양이 많은 것으로 밝혀졌다. 또한 인접 접촉점의 길이는 한국인에서 실제로 치관 길이의 1/2형태가 45%로 제일 많았고, 치관 길이의 2/3형태가 40%를 차지하였다. 수평 선분 2/9가 접촉하는 치은 형태가 실제로 많이 존재하고, 일반인도 이 형태를 선호하나 전문인은 수평선분 1/9이 접촉하는 치은 형태를 선호함을 알 수 있다. 이는 Miller등<sup>2)</sup>이 말한 것처럼 전문인들이 이미 가지고 있는 사전지식이나 정보에 의한 편견이 작용한 것처럼 보인다. 그러므로 상악



중절치의 치은선 형태에 있어 수평선분 1/9이 접촉하는 치은 형태를 선호하는 것을 치료에 반영할 때 실제로 환자와의 의견 차이가 있을 수 있다. 그러므로 상악 중절치 치은선 형태에 관하여 수평 선분 1/9에서 수평 선분 2/9로 심미 기준을 조정할 필요가 있다.

상악 전치부 심미에 관하여 치과의사와 일반인의 인식도를 비교한 연구가 행해져 왔다<sup>8,13,14,16-19)</sup>. 이들 연구에서 치과의사와 일반인에서 인식도가 일치하는 부분도 많지만, 차이가 존재하는 부분도 많은 것을 보여준다. 치과의사는 심미에 관해 배우고 연구한다. 그는 심미적인 외모에 대한 환자의 열망을 채워주기 위해 노력하지만, 불행히도 치과의사는 환자가 생각하는 것과는 다른 형태의 심미 개념을 가질지도 모른다. 이것은 의사소통 문제를 가져오고 또한 예상치 못한 문제를 유발할 수 있다. 그러므로 치과의사는 최종적인 심미 치료 계획을 세우기 전에 심미에 관한 기하학적인 일반 지식과 환자의 요구를 충분히 고려하여야 한다.

이번 연구의 자료를 토대로 일반인이 가장 선호하는 형태, 전문인이 가장 선호하는 형태, 실제로 가장 많이 존재하는 형태를 그림으로 나타내보면 다음과 같다(Figure 7).



**Figure 7.** A : Lay people's preference  
B : Dental professionals' preference  
C : Most prevalent form

본 연구에서는 상악 전치부를 그림으로 도식화한 후 형태를 변형시켜, 이를 바탕으로 설문 조사를 시

행하였는데, 일반인이 미세한 변화에 대해 인식하기에 상악 전치부의 사진이 더 좋을 것으로 사료된다.

## V. 결론

일반인과 전문인의 상악 전치부 치은선에 대한 심미 인식도를 조사한 본 연구에서 얻은 결론은 다음과 같다. 측절치 치은변연의 위치에 대해 일반인과 전문인 모두 측절치 치은변연이 중절치보다 0.5mm 낮은 형태를 선호하였다. 중절치 치은선의 형태에서 일반인은 전문인보다 더 긴 수평 선분을 가진 중절치 형태를 선호하였다. 인접 접촉점의 길이에서 일반인은 전문인보다 더 긴 인접 접촉점을 가진 형태를 선호하였다. 이렇듯 측절치 치은변연의 높이, 중절치 치은선의 형태, 인접 접촉점의 길이에서 일반인과 전문인 사이에 심미 인식도의 차이가 있었으며 이는 실제 건강한 치주 조직에서 많이 존재하는 형태와도 차이가 있었다. 이런 결과는 실제 환자를 치료함에 있어 전문가와 일반인이 심미적인 형태의 기준에 대해 서로 의견을 조정할 필요가 있다는 것을 나타낸다.

## VI. 참고문헌

1. Moskowitz ME., Nayyar A. Determinants of dental esthetics : A rationale for smile analysis and treatment. *Compendium Continuing Education Dentistry* 1995;16: 1164-1186.
2. Miller CJ. The smile line as a guide to anterior esthetics. *Dent Clin North Am* 1989;33:157-164.
3. Katz RV. Relationships between eight orthodontic indices and an oral self-image satisfaction scale. *Am J Orthod* 1978;73: 328-334.
4. Graber LW., Lucker LW. Dental esthetic self-evaluation and satisfaction. *Am J Orthod* 1980;77:163-173.

5. Espeland LV., Stenvik A. Perception of personal dental appearance in young adults : relationship between occlusion, awareness and satisfaction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991;100:234-241.
6. Burden DJ., Pine CM. Self-perception of malocclusion among adolescents. *Community Dent Health* 1995;12:89-92.
7. Vallittu PK., Vallitu ASJ., Lassila VP. Dental aesthetics : a survey of attitudes in different groups of patients. *J Dent* 1996; 24:335-338.
8. Kokich VO Jr., Kiyak HA., Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999;11:311-324.
9. 우이형. 전치부 심미적 보철에 관하여. *대한치주과학회지* 1991;29:746-751
10. 정민영, 임성범, 정진형. 상악 전치부 치은선의 평균치에 관한 연구. *대한치주과학회지* 2004; 34(1):19-28.
11. Ahmad I. Geometric considerations in anterior dental aesthetics : restorative principles. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1998;10:813-822.
12. Kokich VG. Esthetics : The orthodontic-periodontic restorative connection *Semin Orthod* 1996;2:21-30.
13. Brisman AS. Esthetics: a comparison of dentists' and patients' concepts. *J Am Dent Assoc*. 1980;100:345-352.
14. LaVacca MI., Tarnow DP., Cisneros GJ. Interdental papilla length and the perception of aesthetics. *Pract Proced Aesthet Dent* 2005;17:405-412.
15. Kurth J., Kokich VG. Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults : prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001;120:116-123.
16. Kurt M.A., Rolf G.B., Thomas McKinney. Tooth shape preferences in an esthetic smile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005;128:458-465.
17. Chalifoux PR. Perception of esthetics : factors that affect smile design. *J Esthet Dent* 1996;8: 189-192.
18. Flores-Mir C., Silva E., Barriga MI., Lagravere MO., Major PW. Lay person's perception of smile aesthetics in dental and facial views. *J Ortho* 2004;31:204-209.
19. Johnston DC., Burden DJ., Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod* 1999;21:517-522.

# Perception of maxillary anterior esthetics by dental professionals and lay people and topographical tooth–gingiva interface

Ki–Yeon An, Ju–Youn Lee, Sung–Jo Kim, Jeom–Il Choi

Department of Periodontology, School of Dentistry, Pusan National University

**Purpose** : This study was designed 1) to compare the perception of dental professionals and lay people with respect to minor variations in maxillary anterior tooth size and alignment and their relation to the surrounding soft tissues, and 2) to evaluate the normal tooth–gingiva topographical relationships in periodontally healthy young subjects.

**Materials and methods** : Maxillary anterior teeth were intentionally diagrammed in varying degree of deviation with respect to one of three common anterior esthetic discrepancies including variations in crown length, shape of gingival margin, and length of interproximal contact. 17 images were generated to be preferentially selected by 2 groups consisting of dental professionals and lay people (total of 740). Smiling photographs of 120 dental students who had healthy periodontium were taken and the photographic images were analyzed to be classified as 17 kinds of altered image groups.

**Results** : The results demonstrated noticeable difference between the varying levels of discrepancy. Both group preferred gingival margin of lateral incisor to be 0.5mm lower than that of central incisor. Lay people preferred the gingival margin shape that has 2/9 horizontal component of the crown width, while dental professionals preferred the gingival margin shape that has 1/9 horizontal component of the crown width. Lay people preferred longer length of the interproximal contact (two thirds of the crown length), whereas dental professionals preferred shorter length of the interproximal contact (half of the crown length). Photographic analysis of normal esthetic gingival topography revealed 2/9 horizontal component and short length of the interproximal contact which was of the hybrid nature of the preferences shared by lay people and dental professionals.

**Conclusion** : The results of this study show that dental professionals and lay people demonstrated significant difference in their preference of dental esthetic components, which may then influence the decision making process by dental professionals with respect to designing the anterior esthetic gingival line.

---

**Key words** : gingival esthetic line, gingival topography, tooth alignment

