

한국 청년의 미소에 관한 연구

원광대학교 치과대학 보철학교실

윤민의 · 진태호 · 동진근

목 차

- I. 서 론
- II. 연구대상 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고찰
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

I. 서 론

심미성의 회복은 저작 기능, 발음 기능의 회복과 함께 보철 치료의 중요한 목적 중의 하나이다. 많은 환자들이 심미적인 이유 때문에 즉 악안면 영역의 심미적인 개선을 위하여 치과 진료를 받고자 한다¹⁻⁵⁾. 개인적인 행복과 좋은 자기 이미지 표출을 위하여 얼굴의 심미성과 매력적인 미소는 중요한 비중을 차지한다^{6,7)}.

미소는 즐거움, 기쁨, 애정, 승인, 비꼬기, 조소 또는 어떤 다른 감정들을 표현하는 안면근의 복합적인 근 운동으로, 눈을 빛내며 소리 없이 구각 부위를 위로 올리는 얼굴 표정의 변화이다⁸⁾. 미소 시 일반적으로 상하악 치아는 서로 약간 떨어져 있게 되는데 이 간격은 안정위 시의 상하악 치아 간의 간격과 일치한다고 하였다⁹⁻¹¹⁾.

일반적으로 미소를 지을 때 치아가 가장 많이 표출되므로, 미소 시 상순과 하순의 개방에 의해 보이는 치아는 심미와 직접 관련이 있다. 따라서 치아의 결손시, 특히 전치부 결손시, 심미적인 보철 치료를 위하여는 미소 시의 입술과 치아와의 관계를 고려하여 회복해 주어야 하겠다. 이와 같은 미소 시의

입술과 치아와의 관계는 안정위 시의 입술과 치아와의 관계와 함께 보철 영역만이 아니라 보존, 교정, 구강악안면외과, 치주, 소아치과등 모든 치과 임상 영역의 심미적인 회복을 위한 중요한 지침이 된다¹²⁻²²⁾.

Frush와 Fisher²³⁻³⁴⁾는 미소 시 상악 전치 절단연과 하순 상연이 이루는 만곡과의 관계인 smile line에 관심을 보였다. 그들은 자연 치아에서는 전치 절단연이 직선인 경우는 없으며 중절치에서부터 견치 쪽으로 상승하는 만곡을 이루므로 미소 시 전치 절단연은 하순의 상연이 이루는 만곡과 조화를 이룬다고 하였다. 이러한 smile line은 의치에서 심미적인 전치 배열의 기준으로 사용하였다. Stallard²⁵⁾도 미소 시 입술과 치아와의 관계는 상악 전치 절단 만곡이 하순과 평행해야 한다고 하였다. Hulsey²⁶⁾는 교정 치료를 받은 자와 그렇지 않은 정상 교합자의 미소를 분석하고 평가하여 smile line ratio가 매력적인 미소에 크게 관여한다고 하였다. Cade²⁷⁾는 안정위 시, 미소 시, 대화 시의 상·하악 전치의 노출량을 나이, 성별에 따라 비교하였으며, Tjan등²⁸⁾은 미소 시 상악치아에 대한 상순의 위치 관계, 상악 절단연의 만곡, 상악 절단연의 하순과의 접촉관계, 노출되는 치아의 수등을 조사하였다.

이상의 연구들이 서양인을 연구 대상으로 하였기 때문에 한국인에 맞는 매력적인 미소의 기준을 제시하기에는 미흡하다고 보아, 본 연구는 한국인의 전치부 보철치료와 악안면 영역의 심미적 개선에 필요한 아름다운 미소의 기준을 제시하고자 한국 청년 240명을 대상으로 미소 시 입술의 형태, 입술과 치아와의 관계등을 계측, 분석하고 그 미소를 평가하여 다소의 지견을 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

발육 상태가 정상적이고 전신적 또는 유전적 질환이 없으며, 안모가 양호하고 치아의 결손이 없으며 교정 및 보철 치료를 받은 경험이 없고, 교합 상태가 비교적 정상적인 20-29세 사이의 청년 240명(남자 129명, 여자 111명)을 대상으로 하였다.

2. 연구방법

각 실험 대상자의 표준화된 안모 정면 사진을 얻기 위하여 Cephalometer에 사용되는 두부 고정 장치(Cephalostat, Yoshida Co., Japan)를 사용하여 피검자의 F-H plane이 지면에 평행하도록 하였다(Fig. 1). 35mm 카메라(F3, Nikon, Japan), 120mm 렌즈(Medical, Nikkor, Japan) 그리고 삼각대를 사용하여 피검자의 midsagittal plane에 카메라 렌즈의 중심을 맞추고 상악 중절치 절단과 필름면과의 거리를 930 mm로 하여 안정위 시의 안모 정면 사진을 촬영하였으며, 피검자로 하여금 자연스런 미소를 짓도록 하여 full smile시의 안모 정면 사진을 촬영하였다(Fig. 2). 촬영에 사용된 필름은 계측 및 평가의 편의를 위하여 슬라이드용 35mm 필름(Ektachrome, Kodak, U. S. A)을 사용하였고 미소 시의 사진은 3회 촬영하였으며 현상 후, 가장 자연스러운 미소를 지은 사진을 골라 CCD-Camera (Fotovix, Tamron Co.,



Fig. 1. Head positioning with a cephalostat



Fig. 2. Photograph in a full smile



Fig. 3. Fotovix, personal computer and Image-pro II program for measuring the smile

Japan)와 개인용 컴퓨터(IBM-386), 그리고 영상 분석 프로그램(Image-pro II Image Processing System, Media Cybernermics, USA)을 이용하여 Hulseley²⁶⁾의 미소 계측 방법을 참고로 하여 각 계측 항목을 계측, 기록하였다(Fig. 3). 한편 5인의 치과 의사와 5인의 미술대학 교수가 각 연구 대상자의 미소에 대한 미적 평가를 각각 우수: 5점, 매우 양호: 4점, 양호: 3점, 보통: 2점, 불량: 1점의 점수를 부여하여 2회 반복 평가하고(Fig. 4), 개인별 총점을 미소 평점(smile score)으로 하였다.

각 계측 항목의 평균치, 표준 편차, 각 평가 결과에 따른 유의성 검증은 SPSS Program을 이용하여 통계 처리하였다. 각 계측점(Fig. 5)과 계측에 따른 분류 및 비교 항목은 다음과 같다.



Fig. 4. Close-up of the smile at evaluation

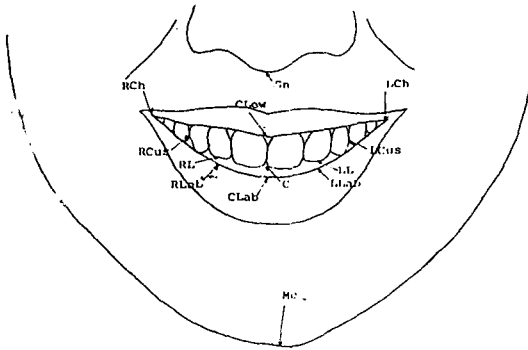


Fig. 5. Landmarks used to evaluate the lip-tooth relationship of the smile

1) 계측점

- (1) C : 상악 양 중절치 절단을 연결한 선의 중앙 점
- (2) RL와 LL : 상악 좌우 측절치의 각 치아 장축이 절단면과 만나는 점
- (3) RCh와 LCh : 양 구각부 입술의 최내측 점
- (4) CLab : 하순 상연의 Point C의 직하방 점
- (5) RCus와 LCus : 상악 좌우의 견치의 가장 외측 점
- (6) RLab와 LLab : 하순 상연의 Points RL와 LL의 직하방 점
- (7) CLOW : 상순 하연의 중심 점
- (8) Sn : Subnasale
- (9) Me : Soft tissue menton

2) 분류 및 비교 항목

- (1) 상순의 형태(upper lip curvature)

Downward : CLOW보다 RCh, LCh가 하방에 있는 경우

Straight : CLOW와 RCh, LCh가 일직선 상에 있는 경우

Upward : CLOW보다 RCh, LCh가 상방에 있는 경우

(2) 상순과 치아와의 관계(smile type)

High smile : 상악 전치의 전체가 보이고 치은이 노출되는 경우

Average smile : 상악 전치의 75% - 100%와 치간 부위의 치은만 보이는 경우

Low smile : 상악 전치의 75% 이하만 보이는 경우

(3) 하순과 상악 전치 절단면과의 평행 관계

Parallel : 상악 전치 절단면이 하순상연과 평행 관계를 이루는 경우

Straight : 상악 전치 절단면이 직선인 경우

Reverse : 상악 전치 절단면이 하순상연과 역만곡을 이루는 경우

(4) 하순과 상악 전치와의 접촉 관계

Slightly covered : 하순이 상악 전치 절단을 덮는 경우

Touching : 하순이 상악 전치 절단과 닿는 경우

Not touching : 하순이 상악 전치 절단과 떨어져 있는 경우

(5) 미소 시 나타나는 치아

Canine : 견치까지 보이는 경우

1st Premolar : 제1소구치까지 보이는 경우

2nd Premolar : 제2소구치까지 보이는 경우

1st Molar : 제1대구치까지 보이는 경우

2nd Molar : 제2대구치까지 보이는 경우

(6) Smile line ratio :

RL과 LL을 이은 직선과 C까지의 수직 거리

RLab와 LLab을 이은 직선과 CLab까지의 수직 거리

(7) 미소 시 입술의 변화

가. 구각부 간의 거리와 동공 간의 거리의 비 :

RCh와 LCh 간의 거리

양 공동 간의 거리

나. 구각부 간의 거리와 구각부를 연장한 선상의 얼굴 폭 간의 거리의 비 :

RCh와 LCh 간의 거리

구각부를 연장한 선상의 얼굴 폭 간의 거리
 다. 안정위 시와 미소 시 윗입술 길이의 비:
 미소 시의 Sn과 CLow 간의 거리

안정위 시의 Sn과 CLow 간의 거리
라. 안정위 시와 미소 시 아랫입술 길이의 비: 미소 시의 Me과 CLab 간의 거리
안정위 시의 Me과 CLab 간의 거리
마. 안정위 시와 미소 시 구각부 길이의 비: 미소 시의 RCh과 LCh 간의 거리
안정위 시의 RCh과 LCh 간의 거리

(8) 미소의 대칭비(smile symmetry ratio) :
 RCh와 CLow 간의 거리 + RCh와 CLab 간의 거리
 LCh와 CLow 간의 거리 + LCh와 Clab 간의 거리

(9) Buccal corridor ratio :
 RCus와 LCus 간의 거리
 RCh와 LCh 간의 거리

III. 연구성적

1. 상순의 형태

미소 시 상순의 형태는 상순의 중심보다 구각부가 내려간 경우가 103명, 직선인 경우가 108명, 치켜 올라간 경우가 29명이었다(Table 1, Fig. 6). 미소의 미적 평가에 따른 각 계측 항목의 심미 순위는 상순의 중심보다 구각부가 치켜 올라간 경우가 가장 높았으며 구각부가 내려간 경우가 가장 낮았다($P < 0.001$, Table 2).

2. 상순과 치아의 관계

미소 시 상순과 치아와의 관계는 high smile이 70명, average smile이 134명, low smile이 36명 이었다 (Table 3, Fig. 7). 미소의 미적 평가에 따른 각 계측

Table 2. Esthetic rank by smile scores on the upper lip curvature

	Mean Rank
Upward	153.98
Straight	137.77
Downward	92.96

Kruskal-Wallis 1-way ANOVA $P < 0.001$

Table 1. Comparison of upper lip curvature

	Total No.	Downward		Straight		Upward	
		No.	%	No.	%	No.	%
Men	129	56	23.34	54	22.50	19	7.92
Women	111	47	19.58	54	22.50	10	4.16
Total	240	103	42.92	108	45.00	29	12.08

$\chi^2 = 2.242$ $P > 0.05$

Table 3. Comparison of the relation between the upper lip and the teeth(smile type)

	Total No.	High smile		Average smile		Low smile	
		No.	%	No.	%	No.	%
Men	129	31	12.92	82	34.17	16	6.67
Women	111	39	16.25	52	21.66	20	8.33
Total	240	70	29.17	134	55.83	36	15.00

$\chi^2 = 7.503$ $P < 0.05$

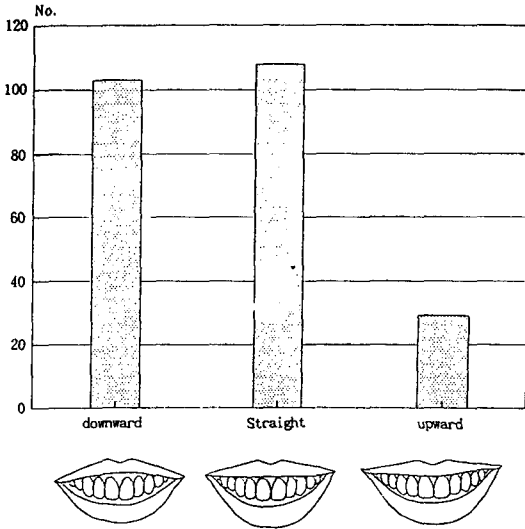


Fig. 6. Upper lip curvature

항목의 심미적 순위는 average smile이 가장 높았으며 low smile이 가장 낮았다($P < 0.05$, Table 4).

3. 하순과 상악 전치 절단연과의 평행 관계

미소 시 하순과 상악 전치 절단연과의 관계는 서로 평행인 경우가 145명, 상악 전치 절단연이 직선인 경우가 82명, 역만곡을 이루는 경우가 13명이었으며 (Table 5), smile line ratio는 1.065로 나타났다 (Table 6). 미소의 미적 평가에 따른 각 계층 항목의 심미 순위는 서로 평행인 경우가 가장 높았으며 역만곡을 이루는 경우가 가장 낮았다 ($P < 0.001$, Table 7).

4. 하순과 상악 전치와의 접촉 관계

미소 시 하순과 상악 전치와의 접촉 관계는 하순이 상악 전치 절단연을 덮는 경우가 25명, 단순히 접

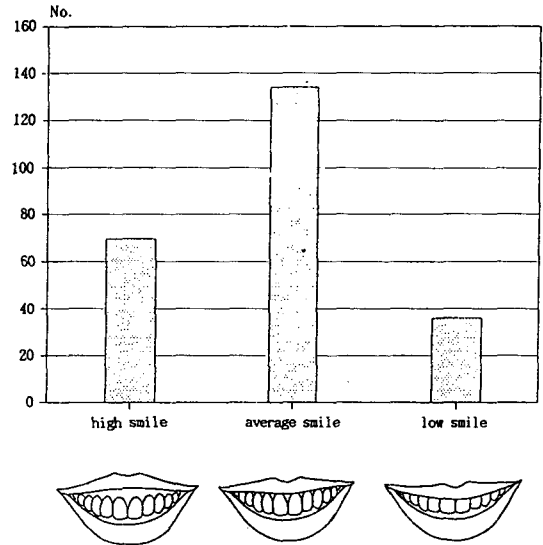


Fig. 7. The relation between the upper lip and the teeth (Smile type).

Table 4. Esthetic rank by smile scores on the relation between the upper lip and the teeth

	Mean Rank
Average	130.03
High	116.37
Low	93.42

Kruskal-Wallis 1-way ANOVA $P < 0.05$

Table 6. Smile line ratio

	Mean	S. D
Men	0.945	0.897
Women	1.203	0.926
Total	1.065	0.019

t-test $P > 0.05$

Table 5. The parallel relation between maxillary anterior incisor and lower lip

	Total No.	Parallel		Straight		Reverse	
		No.	%	No.	%	No.	%
Men	129	65	27.08	54	22.50	10	4.17
Women	111	80	33.34	28	11.67	3	1.24
Total	240	145	60.42	82	34.17	13	5.41

$\chi^2 = 12.284$ $P < 0.01$

측되는 경우가 86명, 접촉하지 않는 경우가 129명 이었다(Table 8, Fig. 9).

미소의 미적 평가에 따른 각 계측 항목의 심미 순위는 하순이 상악 전치 절단연과 단순히 접촉하는 경우가 가장 높았으며 하순이 상악 전치 절단연을 덮는 경우가 가장 낮았다($P < 0.05$, Table 9).

5. 미소 시 나타나는 치아

미소 시 나타나는 치아는 견치까지 보이는 경우가 2명, 제1소구치까지 보이는 경우가 137명, 제1대구치까지 보이는 경우가 48명, 제2대구치까지 보이는 경우가 46명, 제2소구치까지 보이는 경우가 5명이었다(Table 10, Fig. 10). 미소의 미적 평가에 따른 각 항목의 심미 순위는 제1대구치까지 보이는 경우가 가장 높았으며 견치까지 보이는 경우가 가장 낮았다 ($P < 0.05$, Table 11).

6. 미소 시 입술의 변화

미소 시 양 구각부 간의 거리와 구각부를 연장한 선상의 얼굴 폭의 비는 0.46, 양 구각부 간의 거리와 동공 간의 거리의 비는 0.95로 나타났으며, 안정위 시에 대한 미소 시 양 구각부 간의 거리의 비는 1.23로 나타났었다(Table 12).

미소 시 상순의 길이와 안정위 시 상순의 길이의

Table 7. Esthetic rank by smile scores on the parallel between the lower lip and maxillary anterior incisal curvature

	Mean Rank
Parallel	128.91
Straight	118.27
Reverse	51.88

Kruskal-Wallis 1-way ANOVA $P < 0.001$

Table 8. The relationship between maxillary anterior incisor and lower lip

	Total No.	Slightly covered		Touching		Not touching	
		No.	%	No.	%	No.	%
Men	129	9	3.75	36	15.00	84	35.00
Women	111	16	6.67	50	20.83	45	18.75
Total	240	25	10.42	86	35.83	129	53.75

$\chi^2 = 14.763$ $P < 0.001$

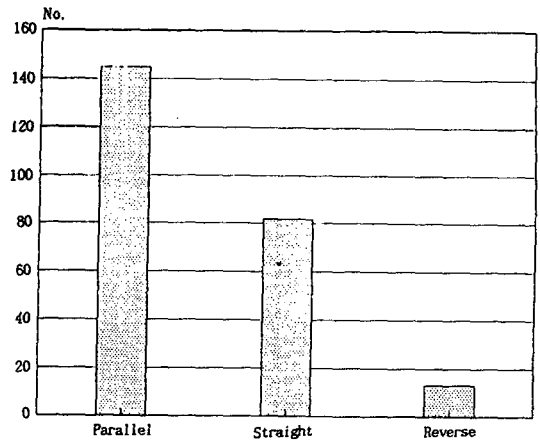


Fig. 8. The parallel relation between the lower lip and maxillary anterior incisal curvature

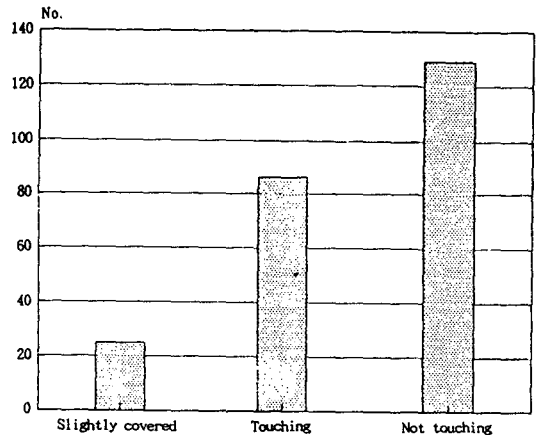


Fig. 9. The relationship between maxillary anterior incisor and lower lip

비는 0.71이었으며 미소 시와 안정위 시의 하순의 길이의 비는 0.93이었다(Table 13).

Table 9. Esthetic rank by smile scores on the relation between maxillary anterior incisor and lower lip

	Mean Rank
Touching	125.11
Not touching	123.76
Slightly covered	87.82

Kruskal-Wallis 1-way ANOVA $P < 0.05$

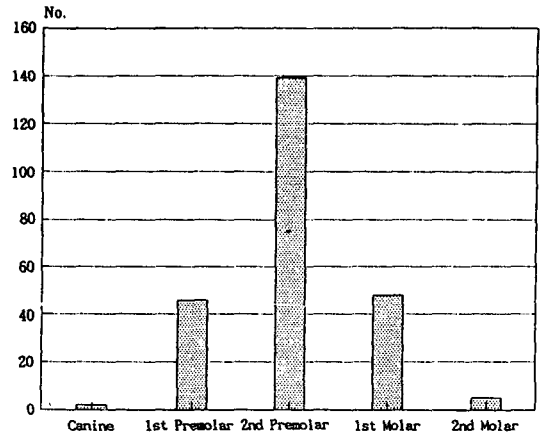


Fig. 10. The teeth displayed in a smile

Table 10. The teeth displayed in a smile

	Canine		1st Premolar		2nd Premolar		1st Molar		2nd Molar	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Men	—	—	20	8.33	69	28.75	35	14.58	5	2.08
Women	2	0.84	26	10.84	70	29.17	13	5.42	—	—
Total	2	0.84	46	19.17	137	57.92	48	20.00	5	2.08

$\chi^2 = 15.905$ $P < 0.01$

Table 11. Esthetic rank by smile scores of each teeth displayed in a smile

	Mean Rank
1st Molar	138.86
2nd Premolar	125.36
2nd Molar	116.00
1st Molar	91.29
Canine	31.75

Kruskal-Wallis 1-way ANOVA $P < 0.05$

Table 13. The change of lip height

	lower lip		upper lip	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.
Men	0.93	0.05	0.71	0.07
Women	0.92	0.05	0.70	0.07
Total	0.93	0.05	0.71	0.07

Table 12. The change of lip length

	SMC/face width		SMC/IPD		SMC/RMC	
	Mean	S. D.	Mean	S. D.	Mean	S. D.
Men	0.47	0.10	0.97	0.08	1.22	0.10
Women	0.45	0.03	0.94	0.10	1.25	0.10
Total	0.46	0.07	0.95	0.09	1.23	0.10

SMC : mouth corner at smile

RMC : mouth corner at rest

IPD : interpupil distance

7. 미소의 대칭비

미소의 대칭성을 나타내는 smile symmetry ratio는 1.003으로 남녀 간의 유의차는 없었다($P>0.05$, Table 14).

8. Buccal corridor ratio

미소 시 양 구각부 간의 거리와 양 견치 간의 거리비인 Buccal corridor ratio는 0.668이었으며 남녀 간의 유의차는 없었다($P>0.05$, Table 15).

9. 미적 평가의 남녀 비교

연구 대상자의 미소를 평가하여 얻은 미소 평점은 남자 56.15점, 여자 58.18점이었으며 남녀 간의 유의차는 없었다($P>0.05$, Table 16).

Table 14. Smile symmetry ratio

	Mean	S. D
Mem	1.007	0.175
Women	0.997	0.146
Total	1.003	0.162

t-test $P>0.05$

Table 15. Buccal corridor ratio

	Mean	S. D
Mem	0.663	0.055
Women	0.673	0.052
Total	0.668	0.052

t-test $P>0.05$

Table 16. Smile scores between men and women

	Mean	S. D
Mem	56.15	11.49
Women	58.18	11.91
Total	57.09	11.73

t-test $P>0.05$

IV. 총괄 및 고찰

아름다움이란 인류의 역사가 시작된 이래 가장 중요한 관심사의 하나 이었다. 최근 치과임상에서도

심미성의 중요성에 대한 인식이 증대되고 있다²⁹⁾. 치아의 수복시 심미성의 개선은 기능의 회복과 함께 중요한 고려사항이다¹⁾. 일반적으로 치아는 대화나 미소 시 입술사이로 노출되는데 특히 미소 시 입술과 치아와의 관계는 심미성에 크게 영향을 미친다¹⁹⁾.

미소, 즉 치아를 드러내 보이고 구각을 치켜 올리는 일은 원래 원시 인류사회에서 방어수단의 하나로 사용되어졌으며 그 후 인류는 이 표정을 동료간의 인사 그리고 의사소통에 사용하였다³⁰⁾. 미소는 눈의 반짝임과 얼굴의 아래에 있는 입술 주위의 근육 작용에 의해 표현된다. 만족스러운 미소는 비언어 소통의 특별한 형태 중의 하나이며 기쁨의 감정을 표현한다. 그것은 기쁨 혹은 황홀감, 당황, 상쾌함을 표현하지만 미워함이나, 자랑스러움을 표현할 수도 있다^{11,31)}.

미소는 소리를 내지 않고 빙긋이 웃는 웃음으로 입술을 다문 채 웃는 미소와 입술을 벌려 치아를 노출시키고 웃는 미소는 생리적 안정위 시에서 반응을 시작한다. 최초의 표현은 구각에서 출발하여 측방과 상방으로 연장된다. 미소가 더 넓고 커질때 입술은 분리되고 구각은 후방과 상방으로 움직인다. 미소와 관련된 근 운동은 구각부를 올리고 여러 각도에서 치열을 노출시키기 위해 구각을 후방으로 당긴다. 미소짓는 동안의 양측성 안면 근육 활동은 구각부를 후방으로 당기는 대·소관골근과, 상순과 구각을 올리는 상근거근과 구륜근이다. 소근은 후방으로 당기기 위해 협근과 함께 작동한다^{30,31)}. 안면근은 미소를 짓도록 활성화하지만 하악거근의 활동은 생리적 안정위로 하악을 후퇴시키고 약간 거리는 감소한다³²⁾. 미소가 더 커지면서 치아는 더 노출된다. 치아가 노출 될 때 구강의 어두운 배경과 함께 치아순면으로부터 광투과와 반사에 의해 상악 전치 절단면이 강조된다³⁰⁾.

한국인의 미소는 고대 불상을 통하여 접할 수 있다. 6세기말에 제작된 것으로 알려진 금동관음보살입상(보물330호, 국립박물관 소장)의 얼굴은 동글고 자연적이며 그 미소는 중국 불상에서 보는 너무 상징적이거나 공식화한 웃음이 아니고 몹시 인간적이다. 얼굴 전체가 실재하는 사람의 얼굴이며, 존경받을 위험있는 존재가 아니라 국민학교 아동과도 같은 천진난만한 표정이다³³⁾. 김³⁴⁾은 이와같은 백제 불상의 미소를 '백제의 미소'라고 하였다.

일본 교토시의 광릉사에 소장되어 있는 미륵보살 반가사유상은 삼국시대에 한국사람이 조각한 것으로 알려져 있다. 이 불상의 크지도 작지도 않은 조출한 입가에서 풍기는 담담한 미소를 보고 있으면 어질고 너그러운 한국인의 핏줄을 느끼게 된다. 신라의 석조보살의 욕심도 아침도 비웃음도 시새움도 모르는 천진스러운 미소는 마치 미소의 원천과도 같은 가장 순수한 미소이다. 그 나라 불상의 얼굴이 그 나라 사람들의 얼굴을 닮았다든지, 또는 그 민족이 이상으로 하는 인간상의 표현이라든지 하는 이야기를 떠나서라도, 이 보살 부처의 미소야말로 한국사람이 웃는 가장 순수하고 아름다운 자태일 수 있겠다³⁵⁾. 한국인의 미소는 탈을 통하여서도 접할 수 있다. 탈에는 마을 사람들의 오랜 소망과 시름, 그리고 울분과 억살이 함께 겹쳐진 야릇한 웃음 자국이 얼룩져 있다³⁵⁾.

본 연구의 결과에서 미소 시 상순의 형태는 상순의 중심보다 구각부가 내려간 경우(42.92%)와 직선인 경우가(45.00%) 많았는데 Husley²⁶⁾의 백인을 대상으로 한 연구 결과에서는 상순의 중심보다 구각부가 올라간 경우(65.00%)가 가장 많은 것으로 나타났다. 이러한 차이는 인종에 따라 각 근육의 발달에 차이를 보이기 때문인 것으로 사료된다. 한편, 본 연구의 결과 및 Hulsey²⁶⁾의 연구 결과에서 모두 구각부가 내려간 경우의 평점이 가장 낮은 것으로 나타났다. 미소 시 달팽이축(modiolus)과 구각부를 후상방으로 당기는 대·소 관골근과 상순과 구각을 올리는 상순거근과 구륵근의 활동이 부족할 때 구각부를 후방상으로 당기지 못하여 구각부가 아래로 처진 윗입술의 형태를 나타낸다. 이러한 윗입술의 형태는 근육의 훈련을 통하여 개선되어질 수 있다^{36, 37, 38)}.

한편 본 연구에서 미소 시 상순과 치아와의 관계는 average smile이 가장 많은 분포(55.83%)를 보였으며 high smile(29.17%), low smile(15%)의 순이었는데 Hulsey²⁶⁾나 Tjan²⁸⁾의 연구를 보면 low smile(35%, 20.48%)이 high smile(20%, 10.57%)보다 많은 경향을 보였다. 즉, 한국인에서 high smile의 비중이 백인에 비해 높은 것을 알 수 있었다. 이는 대부분의 경우에 치은 조직은 정상적으로 웃을 때는 보이지 않지만 짧은 상순을 가진 사람들, 과도하게 활동적인 입술을 갖는 경우, 혹은 상악 치

조골이 돌출되어 있는 경우에 순측 치은과 부착치은이 보이게 되는데, 동양인에서 높은 상악 전돌 유발율을 갖는 경향³⁹⁾을 보이기 때문이라고 사료된다. 한편 Average smile인 경우가 가장 높은 평점을 받아 이상적인 상순의 높이는 치간치은에 닿는 정도라는 것을 알 수 있었다.

또한 본 연구의 결과에서 아랫입술과 상악 전치 절단 만곡과의 평행 관계는 주로 평행한 경우(60.42%)가 가장 많이 나타났는데 이는 Tjan²⁸⁾의 연구에서도 평행한 경우(84.80%)가 가장 많이 나타났다. 평가의 결과에서도 상악 전치 절단 만곡이 하순의 만곡을 따를 때 가장 높은 평점을 받았다. 하순의 이러한 만곡은 젊을수록 더 뚜렷하여 안면근과 치열의 나이와 관련된 변화에 따라 하순과 전치의 만곡은 더 직선적으로 된다. 이러한 현상은 나이든 성인에 있어서 미소의 특징을 변화시킨다³⁹⁾. 한편 역만곡을 이루는 경우는 미소 평점이 가장 낮아 심미성이 낮은 것으로 나타났다.

본 연구에서 하순과 상악 전치 절단과의 접촉 관계는 접촉하지 않는 경우(53.75%)가 가장 많은 분포를 보였으며 접촉하는 경우(35.83%), 입술이 상악 전치 절단을 덮는 경우(10.42%)순이었는데, 남자에서는 접촉하지 않는 경우가, 여자에서는 접촉하거나 덮는 경우가 많았다. 이와 같은 남 여의 차이는 본 연구 결과에서 나타난 것과 같이 남자의 상악 전치 절단 만곡도보다 여자의 상악 전치 절단 만곡도가 크기 때문인 것으로 사료된다. Tjan²⁸⁾의 연구에서는 접촉하는 경우(49.61%), 접촉하지 않는 경우(34.62%), 하순이 상악 전치 절단을 덮는 경우(15.76%)의 순으로 나타나 본 연구와 서로 다른 결과를 보였다.

미소 시 입술의 변화에서 주로 수평적 변화인 양 구각부 간의 거리는 구각부를 연장한 선상의 얼굴 폭의 0.46배, 공동간의 거리의 0.95배이었으며 안정위 시의 1.23배로 나타났다. 이와 같은 미소 시 입술의 수평적인 변화는 선학들의 연구에서는 계속하지 않았던 항목으로 Yuen⁴⁰⁾은 중국인을 대상으로, Nakajima⁴¹⁻⁴³⁾은 일본인을 대상으로, Broadbent⁴⁴⁾은 백인들을 대상으로 하여 입술의 크기에 대한 코, 눈 등 해부학적 구조물과의 관계를 계속하였으나 이들 모두 안정위 시 상태의 측정이었지 미소 시의 측정은 없었다.

미소 시와 안정위 시의 상순의 길이 비는 0.71, 하순의 길이 비는 0.93으로 나타났다. 이와 같이 상순의 길이 비와 하순의 길이 비가 큰 차이를 보이는 것은 미소시 상순이 더 많이 벌어지는 것이 아니고, 본 연구의 상순 계측점이 입술에서 코 끝까지인데 비해 하순의 계측점은 입술에서 턱 끝까지로 하순의 길이가 길게 책정되었기 때문이라고 본다.

미소 시 나타나는 치아는 견치까지 보이는 경우와 제2 대구치까지 보이는 경우로 다양하게 나타났으며 특히 제2 소구치까지 보이는 경우가 가장 많은 분포(57.92%)를 보였다. 남녀 차이에서는 여자보다는 남자 쪽에서 더 많이 수의 치아가 보이는 것으로 나타났다. 한편 Tjan등²⁸⁾의 연구 결과를 보면 견치에서 제1 대구치까지 노출되었으며 제1 소구치가 제일 분포가 많은 상태를 보여 본 연구 결과보다는 미소 시 노출되는 치아수가 더 적었다.

본 연구에서 미소의 평가시 5명의 치과의사와 5명의 미술대학 교수를 평가위원으로 위촉하였는데 평가위원에 미술대학 교수를 포함시킨 이유는 치과의사가 보는 미소와 비 치과의사가 보는 미소의 차이를 알기 위함이었다. 비 치과의사 가운데에서도 미술대학 교수를 평가위원으로 위촉한 것은 미소의 미적 수준을 가장 객관적이고 합리적으로 평가할 수 있는 계층이라고 사료되었기 때문이었다. 그러나 두 평가위원 그룹 간의 미소의 미적 평가는 그 차이를 인정할 수 없었다.

본 연구의 결과에 따르면, 아름다운 미소란 상순의 형태는 구각부가 위로 치켜 올라간 형태이며, 상순이 상악전치의 치경부위에 위치하고, 상악 전치 절단연의 만곡이 하순의 상연과 평행하면서 단순히 접촉되는 미소로 설명되어질 수 있다. 아울러서 이들 모든 요소와 기초적인 심미적 원리에 일치되는 치아적, 안모적인 요소가 조화로운 총체를 이루어 궁극적인 완벽한 미소(perfect smile)에 도달할 수 있을 것이다.

악안면 영역의 심미적인 개선이 필요할 때 한국인의 악안면 형태가 서구인의 그것과 다름에도 불구하고 적절한 기준이 없어 서구인의 미적 기준을 그대로 적용시켜야 하는 경우가 있어왔다고 사료된다. 본 연구는 한국 성인의 미소 시 입술의 형태, 입술과 치아와의 관계등을 계측 분석하고 치과의사와 미대교수들로 하여금 그 미소를 평가하게 하여 한

국인에 적합한 미적 기준을 제시함으로써 보철 치료를 포함한 모든 치과 임상에서 심미성을 개선하는데 도움이 되리라고 사료된다.

본 연구에서는 대상자의 편중된 연령층으로 인하여 나이에 따른 미소의 차이는 알 수 없었다. 또한 대학생이라는 특수 계층을 연구 대상으로 하였기 때문에 다른 계층의 미소와는 다를 수 있다는 것 등이 본 연구의 한계점이었다고 사료된다.

본 연구는 미소의 분류와 계측을 통하여 한국 청년의 미소의 양태를 알아보고 미소를 평가하여 아름다운 미소의 기준을 마련하고자 하였으나 향후, 다양한 연령층과 계층의 미소에 대한 연구와 아름다운 미소의 창출을 위한 근육의 훈련에 대한 연구가 필요하다고 본다.

V. 결 론

본 연구는 전치부 보철치료와 악안면 영역의 심미적 개선에 필요한 아름다운 미소의 기준을 제시하기 위하여 대학생 240명(남: 129명, 여: 111명)의 안정위 시와 미소 시의 얼굴 정면 사진을 촬영하여 미소 시 입술의 형태, 입술과 치아와의 관계등을 계측·분석하였으며 그 미소를 10명의 평가위원(치과의사 5명, 미술대학 교수 5명)이 평가하고, 그 평가 결과를 비교·분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 상순의 형태는 입술의 중심보다 구각부가 내려간 경우가 42.92%, 직선인 경우가 45.00%, 치켜 올라간 경우가 12.08%이었으며 치켜 올라간 경우가 가장 심미성이 좋은 것으로 나타났다.
2. 상순과 치아와의 관계는 high smile이 29.17%, average smile이 55.83%, low smile이 15.00%이었으며 average smile이 가장 심미성이 좋은 것으로 나타났다.
3. 하순과 상악 전치 절단연과의 평행 관계는 서로 평행인 경우가 60.42%, 상악 전치 절단연이 직선인 경우가 34.17%, 역만곡을 이루는 경우가 5.41%이었으며 서로 평행인 경우가 가장 심미성이 좋은 것으로 나타났다.
4. 하순과 치아와의 관계는 입술이 상악 전치 절단을 덮는 경우가 10.42%, 단순히 접촉하는 경우가 35.83%, 접촉하지 않는 경우가 53.75%이었으며

단순히 접촉하는 경우가 가장 심미성이 좋은 것으로 나타났다.

5. 미소 시 나타나는 치아는 견치까지 보이는 경우가 0.84%, 제1 소구치까지 보이는 경우가 19.17%, 제2 소구치까지 보이는 경우가 57.92%, 제1 대구치까지 보이는 경우가 20.00%, 제2 대구치까지 보이는 경우가 2.08%이었으며 제1 대구치까지 보이는 경우가 가장 심미성이 좋은 것으로 나타났다.
6. 미소 시 양 구각부 간의 거리는 얼굴 전체 폭의 0.46배, 동공 간의 거리의 0.95배이었으며 안정위 시 구각부 간의 거리의 1.23배로 나타났다.
7. 미소 시 상순의 길이는 안정위 시 길이의 0.71배이었고, 하순의 길이는 안정위 시의 길이의 0.93배이었다.

REFERENCES

1. Shillingburg, H. T., Hobo, S. and Whitsett, L. D. : Fundamentals of fixed prosthodontics, 2nd ed. Quintessence Int, p.13, 1981.
2. Goldstein, R. E. : Study of need for esthetics in dentistry, J Prosthet Dent, 21 : 589-598, 1969.
3. Miller, I. F. and Belsky, M. W. : Cosmetics in restorative dentistry, Dent Clin North Am, 10 : 11, 1967.
4. Culpepper, W. D., Mitchell, P. S. and Blass, M. S. : Esthetic factors in anterior tooth restoration, J Prosthet Dent, 30 : 576, 1973.
5. Goldstien, R. E. and Fritz, M. : Esthetics in dental curriculum, J Dent Ed, 45 : 355-356, 1981.
6. Graber, L. W. and Lucker, G. W. : Dental esthetic self-evaluation and satisfaction, Am J Ortho, 77 : 163-173, 1980.
7. Carlsson, G. E., Otterland, M. D. and Wennstrom, A. : patient factors in appreciation of complete dentures, J Prosthet Dent, 17 : 322, 1967.
8. Grove, P. B(ed). : Webster's third new international dictionary of the English language, 14th. ed. Springfield, Mass., G. and C. Merriam Co., Publishers, Vol. II, p.2151, 1961.
9. Schärer, P., Rinn, L. A. and Kopp, F. R. : Esthetic guidelines in restorative dentistry, Quintessence Int, 1982.
10. Lombardi, R. E. : The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics, J Prosthet Dent, 29 : 358-382, 1973.
11. Matthews, T. G. : The anatomy of a smile, J Prosthet Dent, 39 : 128-134, 1978.
12. Farkas, L. G., Bryson, W. and Klitz, J. : Is photogrammetry of the face reliable ?, Plast Reconstr Surg, 66 : 346-355, 1980.
13. Miller, C. J. : The simle line as a guide to anterior esthetics, Dent Clin North Am, 33 : 157-164, 1989.
14. Murrell, G. A. : Complete denture esthetics, Dent Clin North Am, 33 : 145-156, 1989.
15. Lieb, N. D., Silverman, S. I. and Garfinkel, L. : An analysis of soft tissue contours of the lips in relation to the maxillary cuspids, J Prosthet Dent, 18 : 292-303, 1967.
16. 오천석 : 한국인 악안면 연조직에 관한 두부방사선 계측학적 연구, 대한치과교정학회지, 12 : 79-91, 1982.
17. 백승학, 양원식 : 한국인 성인의 악안면 연조직의 심미적 안모형태분석에 관한 연구, 대한치과교정학회지, 21 : 131-147, 1991.
18. 노 준, 유영규 : 한국 젊은 여성의 심미적 안모 형태에 관한 두부 방사선 계측학적 연구, 대한치과교정학회지, 18 : 127-139, 1988.
19. Lombardi, R. E. : Factors mediating against excellence in dental esthetics, J Prosthet Dent, 38 : 243-248, 1977.
20. Burstone, C. J. : Lip posture and its significance in treatment planning, Am J Ortho, 54 : 262-284, 1967.
21. Ricketts, R. M. : Esthetics, enviroment, and the law of lip relation, Am J Ortho, 54 : 272-289, 1968.
22. Martone, A. L. : Anatomy of facial expression and its prosthodontic significance, J Prosthet

- Dent, 12 : 1020-1041, 1962.
23. Frush, J. P. and Fisher, R. D. : How dentogenics interprets the personality factor, J Prosthet Dent, 6 : 441-449, 1965.
 24. Frush, J. P. and Fisher, R. D. : The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept, J Prosthet Dent, 8 : 558-581, 1958.
 25. Stallard, H. : Survival of the periodontium during and orthodontic treatment, Am J ortho, 50 : 584-592, 1964.
 26. Hulsey, C. M. : An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile, Am J Ortho, 57 : 132-144, 1970.
 27. Cade, R. E. : The role of the mandibular anterior teeth in complete denture esthetics, J Prosthet Dent, 42 : 368-371, 1979.
 28. Tjan, A. L., Miller, G. D. and Josephin, G. P. : Some esthetic factor in a smile, J Prosthet Dent, 51 : 24-28, 1984.
 29. peck, H. and Peck, S. : A concept of facial esthetics, Angle Orthod. 40 : 284, 1970.
 30. Renner, R. P. : An introduction to dental anatomy and esthetics, Chicago, Quintessence Int, pp241-273, 1985.
 31. McKenzie, R. T. : Human facial types : Facial expression, Dental Cosmos 77 : 639-650, 1935.
 32. Martone, A. L. and Edwards, L. F. : The Phenomenon of function in complete denture prosthodontics, Anatomy of the mouth and related structures : Part II Musculature of expression, J Prosthet Dent, 12 : 4, 1962.
 33. 김원룡 : 한국미의 탐구, 열화당, pp128-132, 1987.
 34. 김원룡 : 한국고미술의 미학, 세계, 5월호, p 287, 1960.
 35. 최순우 : 한국미, 한국의 마음, 지식산업사, pp 237-302, 1980.
 36. Gibson, R. M. : Smiling and facial exercise, Dent Clin North Am, 33 : 139-144, 1989.
 37. Rufenacht, C. R. : Fundamentals of esthetics, Quintessence Int, pp67-134, 1990.
 38. Rogers, A. P. : Exercises for development of the muscles of the face with a view to increasing their functional activity, Dental Cosmos, 60 : 857-876, 1918.
 39. Lombardi, R. E. : A method for the classification of errors in dental esthetics, J Prosthet Dent, 32 : 501-513, 1974.
 40. Yuen, S. H. and Hiranaka, D. K. : A photographic study of the facial profiles of southern Chinese adolescents, Quintessence Int, 20 : 665-676, 1989.
 41. Nakajima, E. and Yanagisawa, M. : The Japanese sense of beauty and facial proportions, I. The facial characteristics of people with malocclusion, Quintessence Int, 16 : 553-557, 1985.
 42. Nakajima, E., Maeda, T. and Yanagisawa, M. : The Japanese sense of beauty and facial proportions, II. The beautiful face and the rule, Quintessence Int, 16 : 629-637, 1985.
 43. Nakajima, E., Meada, T. and Yanagisawa, M. : The Japanese sense of beauty and facial proportions, III. The facial proportion check sheet, Quintessence Int, 16 : 715-721, 1985.
 44. Broadbent, T. R. and Mathews, V. L. : Aritistic relationships in surface anatomy of the face : Application to reconstructive surgery, Plast Reconstr Surg, 20 : 1-17, 1957.

A STUDY ON THE SMILE IN KOREAN YOUTH

Min-Eui Yoon, D. D. S., Tai-Ho Jin, D. D. S., Ph. D.
Jin-Keun Dong, D. D. S., Ph. D.

Department of prosthodontics, School of Dentistry, Wonkwang University

This study was designed to investigate the criteria of the perfect smile that was necessary to improve the esthetic problem in oral and maxillo-facial region and treating the anterior tooth region.

The author took the facial straight photograph of 240 university students (male : 129, female : 111) in a resting and a smiling position, measured and analyzed the lip pattern and the relation between the lip and the teeth when they were smiling.

Besides, 10 members of committee for appraisal (dentist : 5 persons, professor of the college of fine arts : 5 persons) estimated the smiling pattern.

After that the author have compared and analyzed the obtained results.

The results obtained were as follows :

1. In the shape of the upper lip, when the upper lip curved downward, it was 42.92%, straight was 45.00% and curved upward was 12.08%. The group in which the upper lip curved upward was the most esthetic.
2. In the relation between the upper lip and the teeth, high smile was 29.17%, average smile was 55.83% and low smile was 15.00%. The group of average smile was the most esthetic.
3. In the parallel relation between the lower lip and maxillary anterior incisal curvature, the group of parallel was 60.42%, the group of straight was 34.17% and the group of reverse was 5.41%. The group of parallel was the most esthetic.
4. In the relationship between maxillary anterior incisor and lower lip, the group of the maxillary anterior incisor were slightly covered by the lower lip was 10.42%, the group of the maxillary anterior teeth touched to the lower lip was 35.83%, and the no-touching was 53.75%. The group of the maxillary anterior teeth touched to the lower lip was the most esthetic.
5. In the teeth displayed in a smile, displayed to the canine was 0.84%, displayed to the first premolar was 19.17%, displayed to the second premolar was 57.92%, displayed to the first molar was 20.00% and displayed to the second molar was 2.08%. The group of displayed to the first molar was the most esthetic.
6. At smiles, the width of the mouth corner was 0.46 times of the full face width, 0.95 times of the interpupillary distance, and 1.23 times of the resting position.
7. At smiles, the length of the upper lip was 0.71 times and lower lip was 0.93 times of the length in the resting position.