

한국 미인의 치아안면구도에 대한 기하학적 분석

원광대학교 치과대학 치과보철학교실

신영호 · 오상천

I. 서 론

안모의 아름다움에 대한 정의나 기준은 연령, 성, 인종, 개성 그리고 문화 및 관습 등에 의해서 영향을 받는다.¹⁾ 그러나 이러한 주관적 차이에도 불구하고, 공통적 가치는 균형²⁾과 조화³⁾ 그리고 다양성의 통일 등을 통한 객관적 요소가 바탕을 이루고 있다.⁴⁾

일반적으로 아름다운 안모란 각 얼굴의 구성요소가 일정한 비율을 갖고 이들이 적절히 조화를 이룰 때 발견되며, 치과계에서는 치열을 중심으로 그 균형과 조화를 찾으려고 노력해 왔다. 특히 안모 심미 분석 시 미의 주관적 요소에 의해 대상 선정이나 평가에 어려움을 극복하기 위해 Riedel^{5,6)} 그리고 Peck과 Peck¹⁾은 패션모델과 미인대회 후보자를 대상으로 삼거나, 심미안이 어느 정도 표준화된 교정의들이 연조직 측모의 심미성을 평가하는 방법을 사용하였고, Burstone⁷⁾은 예술가에 의해 평가된 양호한 안모를 가진 Harron Sample을 대상으로 삼았으며, Cox와 Linden⁸⁾은 silhouette photograph를 이용하였고, Ferrario 등⁹⁾은 3차원 안면계측법을 이용하여 텔레비전 여배우와 일반 여성을 비교하기도 하였다. 국내에서도 안모에 대한 연구가 다수 있으며 Park¹⁰⁾은 건치미인선발 후보자를, Kang¹¹⁾은 모델과 배우 등을, Row와 Rhu¹²⁾는 미스코리아를 대상으로 선택하였다. 그러나 대부분의 연구들은 주로 측모를 중심으로 경조직을 분석한 것으로 한국인 정모의 연조직, 특히 치과와 밀접한 치아안면구도에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다.

이에 연구진은 심미치과 치료 시 진단 및 치료계획 수립에 도움을 주고자 미스코리아 선발대회 본선 입후보자를 대상으로 안면 정중선과 치아 정중선의 일치도, 상악 전치부 치아의 배열, 미소 시 상순의 위치, 미소 시 상순의 만곡도, 미소 시 상악전치 절단연과 하순의 평행성, 미소 시 상악 전치와 하순과의 관계, 미소 시 보이는 치아 그리고 미소의 대칭성을 기하학적으로 분석한 결과 다소의 지견을 얻었기에 이를 보고하는 바이다.

II. 연구재료 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 미스코리아 공식홈페이지(<http://mis-skorea.hankooki.com/>)에서 1971년부터 2003년까지의 미스코리아 선발대회 본선 입후보자 1633명 중 정면 미소 사진이 있는 678명을 대상으로 하였다. (Table I, Fig. 1) 연구대상의 평균연령은 20.1세 이었다.

2. 연구방법

<1> 자료 수집 및 표준화

각 분석 대상자 정면 사진을 Adobe® Photoshop® 7.0을 이용하여 회전 등을 통해 피검자 동공선(inter-pupillary line)을 수평기준선에 일치시켜 사진을 표준화 하였다. 표준화된 사진에서 각 항목을 계측, 기록하였다.

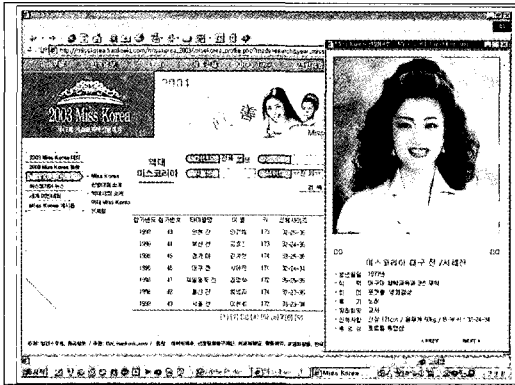


Fig. 1. Subjects selection for this study.

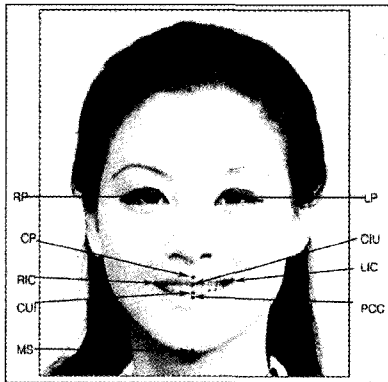


Fig. 2. Landmarks used to evaluate the dentofacial composition.

(2) 계측점 설정(Fig. 2)

- 1) RP와 LP(Rt. pupil and Lt. pupil) : 좌측과 우측 동공
- 2) CUI(Central point of upper central incisors) : 상악 양 중절치의 접촉면의 중심점
- 3) RIC와 LIC(Rt. and Lt. inner point of commissure) : 양 구각부 입술의 최내측 점
- 4) PCC(perpendicular contact point of Point CUI on superior border of lower lip) : 하순 상연에 Point CUI의 직하방 점
- 5) CIU(central point of inferior border of upper lip) : 상순 하연의 중심 점
- 6) CP(central point of the philtrum) : 상순 인중의 중심점
- 7) MS(menton of soft tissue) : 연조직상 턱 끝 점

Table I. Number of subjects according to candidate decade.

Period	Subjects
the 1970' s	87(13%)
the 1980' s	156(23%)
the 1990' s	282(42%)
the 2000' s	153(23%)
Total	678(100%)

(3) 분석 항목

(1) 안면 정중선과 치아 정중선의 일치도

- 1) coincidence : 상순 인중의 중심(CP)과 연조직상 턱 끝 점(MS)을 연결하는 안면 정중선과 양 상악 중절치의 접촉점(CUI)의 수직선인 치아정중선이 일치하는 경우
- 2) deviation : 상순 인중의 중심(CP)과 연조직상 턱 끝 점(MS)을 연결하는 안면 정중선과 양 상악 중절치의 접촉점(CUI)의 수직선인 치아정중선이 일치하지 않는 경우

(2) 상악 전치부 치아의 배열

- 1) normal : 전두면상 상악 전치 치관 장축 배열이 중절치에서 견치까지 점진적인 근심경사를 보이며, 확연한 치아 회전이나 위치 이상이 없는 경우
- 2) abnormal : 전두면상 상악 전치 치관 장축 배열이 중절치에서 견치까지 점진적인 근심경사를 보이지 않거나, 확연한 치아 회전이나 위치 이상이 있는 경우

(3) 미소 시 상순의 위치

- 1) high : 상악 전치와 치은까지 다 보이는 경우
- 2) average : 상악 전치의 75~100% 정도가 보이고 치간유두가 약간 보이는 경우
- 3) low : 상악전치의 75%이하만 보이는 경우

(4) 미소 시 상순의 만곡도

- 1) upward : 구각부가 상순 하연의 중앙보다 높은 경우
- 2) straight : 구각부와 상순 하연의 중앙이 일직선인 경우
- 3) downward : 구각부가 상순 하연 중앙보다 낮은 경우

- (5) 미소 시 상악전치 절단연과 하순의 평행성
- 1) parallel : 상악 전치부의 절단연이 하순의 상연과 평행한 경우
 - 2) straight : 상악 전치부의 절단연이 직선인 경우
 - 3) reverse : 상악 전치부의 절단연이 하순상연에 반대되는 곡선을 그리는 경우

- (6) 미소 시 상악 전치와 하순과의 관계
- 1) slightly covered : 상악 전치의 절단연이 하순에 의해 살짝 덮여있는 경우
 - 2) touching : 상악 전치의 절단연이 하순과 맞닿아 있는 경우
 - 3) not-touching : 상악 전치와 하순이 닿지 않는 경우

- (7) 미소 시 보이는 치아의 수
- 1) C(up to canine) : 견치까지 보이는 경우
 - 2) 1P(up to 1st Premolar) : 제1 소구치까지 보이는 경우
 - 3) 2P(up to 2nd Premolar) : 제2 소구치까지 보이는 경우
 - 4) 1M(up to 1st Molar) : 제1 대구치까지 보이는 경우

- (8) 미소의 대칭성
- 1) symmetry : 구각선과 동공선이 평행관계를 이루고 미소 형태가 좌우 대칭 균형을 보이는 경우
 - 2) asymmetry : 구각선과 동공선이 평행관계를 이루지 못하고 미소 형태가 좌우 대칭 균형을 보이지 못하는 경우

〈3〉 통계 처리방법
 이상에서 얻은 계측 값을 Microsoft® Excel 2002를 이용하여 자료입력 후 평균을 구하였고, 참가 연대별(1970년대, 1980년대, 1990년대, 2000년대) 비교를 위해 SPSS 10.0 for Windows를 이용하여 χ^2 test를 이용하여 검정하였다.

Ⅲ. 연구성적

1. 안면정중선과 치아정중선의 일치도

안면정중선과 치아정중선의 일치도는 “coincidence”가 563명(83.0%), “deviation”이 115명(17.0%)이었다.(Table II, Fig. 3) 참가 연대별 안면정중선과 치아정중선의 일치도는 유의한 차이가 나타나지 않았다($p>0.05$).

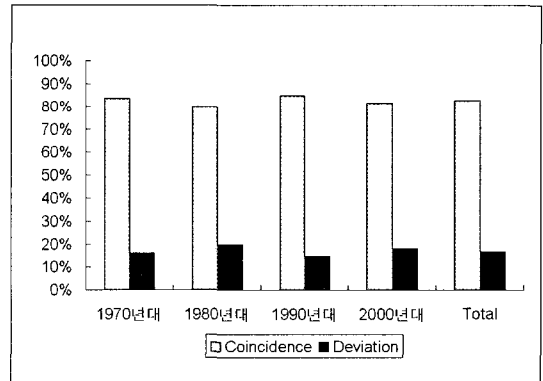


Fig. 3. Proportion of groups by the relationship between facial midline and dental midline.

Table II. Number of subjects by the relationship between facial midline and dental midline

Period	No / %	Coincidence(N/%)	Deviation(N/%)
1971~2003	678 / 100	563 / 83.0	115 / 17.0
the 1970's	87 / 100	73 / 83.9	14 / 16.1
the 1980's	156 / 100	125 / 80.1	31 / 19.9
the 1990's	282 / 100	240 / 85.1	42 / 14.9
the 2000's	153 / 100	125 / 81.7	28 / 18.3

($\chi^2=2.036$, $df=3$, $p>0.05$)

2. 상악 전치부 치아의 배열

상악 전치부 치아의 배열은 “normal”이 657명 (96.9%), “abnormal”이 21명(3.1%)이었다.(Table III, Fig. 4) 참가 연대별 상악 전치부 치아의 배열은 유의한 차이가 나타나지 않았다($p>0.05$).

3. 미소 시 상순의 위치

미소 시 상순의 위치는 “high”가 5명(0.7%), “average”가 536명(79.1%), “low”가 137명(20.2%)이었다.(Table IV, Fig. 6) 참가 연대별 미소 시 상순의 위치는 유의한 차이가 나타나지 않았다($p>0.05$).

Table III. Number of subjects by upper anterior teeth alignment and arrangement

Period	No / %	Normal(N/%)	Abnormal(N/%)
1971~2003	678 / 100	657 / 96.9	21 / 3.1
the 1970's	87 / 100	85 / 97.7	2 / 2.3
the 1980's	156 / 100	150 / 96.2	6 / 3.8
the 1990's	282 / 100	271 / 96.1	11 / 3.9
the 2000's	153 / 100	151 / 98.7	2 / 1.3

($\chi^2=2.716$, $df=3$, $p>0.05$)

Table IV. Number of subjects by upper lip position

Period	No / %	High(N/%)	Average(N/%)	Low(N/%)
1971~2003	678 / 100	5 / 0.7	536 / 79.1	137 / 20.2
the 1970's	87 / 100	1 / 1.1	67 / 77.0	19 / 21.8
the 1980's	156 / 100	1 / 0.6	117 / 75.0	38 / 24.4
the 1990's	282 / 100	2 / 0.7	222 / 78.7	58 / 20.6
the 2000's	153 / 100	1 / 0.7	130 / 85.0	22 / 14.4

($\chi^2=5.324$, $df=6$, $p>0.05$)

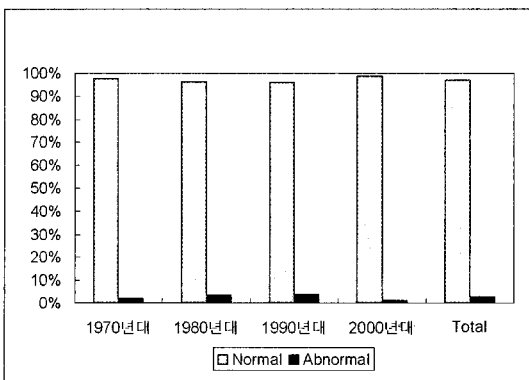


Fig. 4. Proportion of groups by maxillary anterior teeth alignment and arrangement.

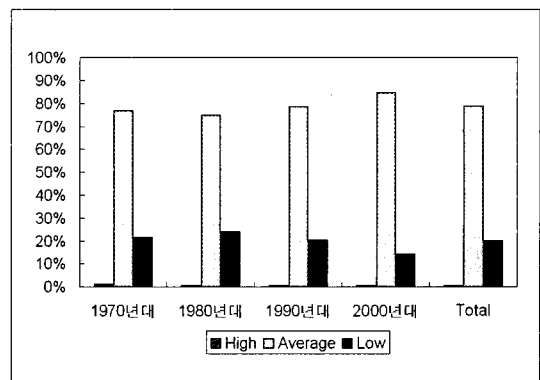


Fig. 5. Proportion of groups by upper lip position.

4. 미소 시 상순의 만곡도

미소 시 상순의 만곡도는 “upward”가 362명(53.4%), “straight”가 51명(7.5%), “downward”가 265명(39.1%)이었다(Table V, Fig. 6). 참가 연대별 미소 시 상순의 만곡도는 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$).

5. 미소 시 상악전치 절단연과 하순의 평행성

미소 시 상악전치 절단연과 하순의 평행성은 “parallel”이 581명(85.7%), “straight”가 97명(14.3%), “reverse”가 0명(0%)이었다(Table VI, Fig. 7). 참가 연대별 미소 시 상악전치 절단연과 하순의 평행성은 유의한 차이가 나타나지 않았다($p > 0.05$).

Table V. Number of subjects by upper lip curvature

Period	No / %	Upward(N/%)	Straight(N/%)	Downward(N/%)
1971~2003	678 / 100	362 / 53.4	51 / 7.5	265 / 39.1
the 1970's	87 / 100	30 / 34.5	6 / 6.9	51 / 58.6
the 1980's	156 / 100	56 / 35.9	14 / 9.0	86 / 55.1
the 1990's	282 / 100	173 / 61.3	19 / 6.7	90 / 31.9
the 2000's	153 / 100	103 / 67.3	12 / 7.8	38 / 24.8

($\chi^2 = 54.829$, $df = 6$, $p < 0.05$)

Table VI. Number of subjects by parallelism of the maxillary anterior incisal curve with the lower lip

Period	No / %	Parallel(N/%)	Straight(N/%)	Reverse(N/%)
1971~2003	678 / 100	581 / 85.7	97 / 14.3	0 / 0.0
the 1970's	87 / 100	75 / 86.2	12 / 13.8	0 / 0.0
the 1980's	156 / 100	141 / 90.4	15 / 9.6	0 / 0.0
the 1990's	282 / 100	235 / 83.3	47 / 16.7	0 / 0.0
the 2000's	153 / 100	130 / 85.0	23 / 15.0	0 / 0.0

($\chi^2 = 4.166$, $df = 3$, $p > 0.05$)

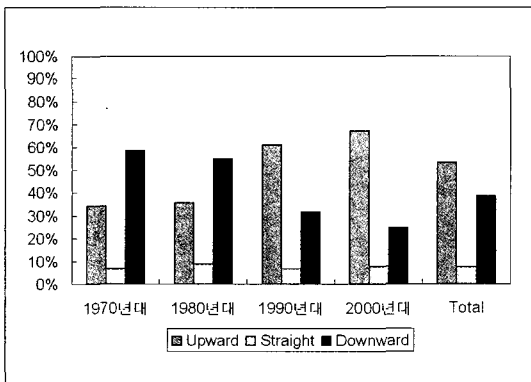


Fig. 6. Proportion of groups by upper lip curvature.

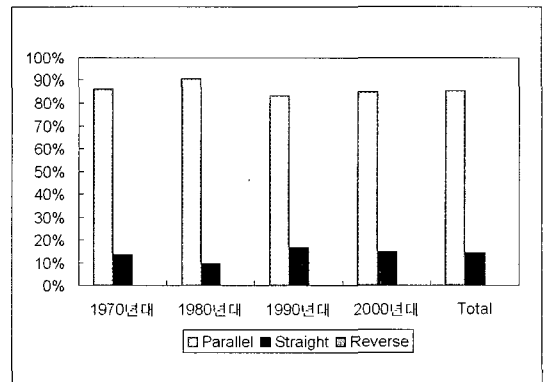


Fig. 7. Proportion of groups by parallelism of the maxillary anterior incisal curve with the lower lip.

6. 미소 시 상악 전치와 하순과의 관계

미소 시 상악 전치와 하순과의 관계는 “slightly covered”가 36명(5.3%), “touching”이 338명(49.9%), “not-touching”이 304명(44.8%)이었다 (Table VII, Fig. 8). 참가 연대별 미소 시 상악 전치와 하순과의 관계는 유의한 차이가 있었다(p<0.05).

7. 미소 시 보이는 치아

미소 시 보이는 치아는 “canine”이 41명(6.0%), “1st premolar”가 367명(54.1%), “2nd premolar”가 264명(38.9%), “1st molar”가 6명(0.9%)이었다 (Table VIII, Fig. 9). 참가 연대별 미소 시 보이는 치아는 유의한 차이가 있었다(p<0.05).

Table VII. Number of subjects by the relationship between the maxillary anterior teeth and lower lip

Period	No / %	Slightly covered(N/%)	Touching(N/%)	Not-touching(N/%)
1971~2003	678 / 100	36 / 5.3	338 / 49.9	304 / 44.8
the 1970's	87 / 100	9 / 10.3	34 / 39.1	44 / 50.6
the 1980's	156 / 100	12 / 7.7	66 / 42.3	78 / 50.0
the 1990's	282 / 100	14 / 5.0	150 / 53.2	118 / 41.8
the 2000's	153 / 100	1 / 0.7	88 / 57.5	64 / 41.8

($\chi^2=20.810$, df=6, p<0.05)

Table VIII. Number of subjects by the teeth displayed in a smile

Period	No / %	Canine(N/%)	1st Premolar(N/%)	2nd Premolar(N/%)	1st Molar(N/%)
1971~2003	678 / 100	41 / 6.0	367 / 54.1	264 / 38.9	6 / 0.9
the 1970's	87 / 100	11 / 12.6	51 / 58.6	24 / 27.6	1 / 1.1
the 1980's	156 / 100	14 / 9.0	93 / 59.6	48 / 30.8	1 / 0.6
the 1990's	282 / 100	16 / 5.7	145 / 51.4	120 / 42.6	1 / 0.4
the 2000's	153 / 100	0 / 0.0	78 / 51.0	72 / 47.1	3 / 2.0

($\chi^2=31.804$, df=9, p<0.05)

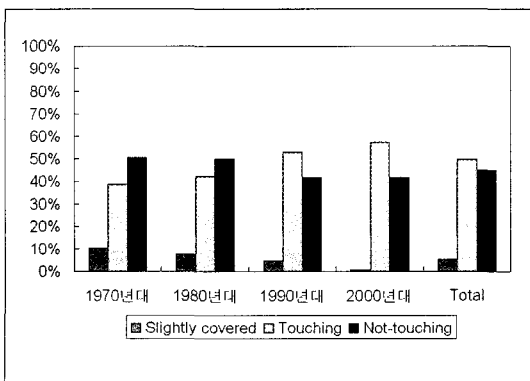


Fig. 8. Proportion of groups by the relationship between the maxillary anterior teeth and lower lip.

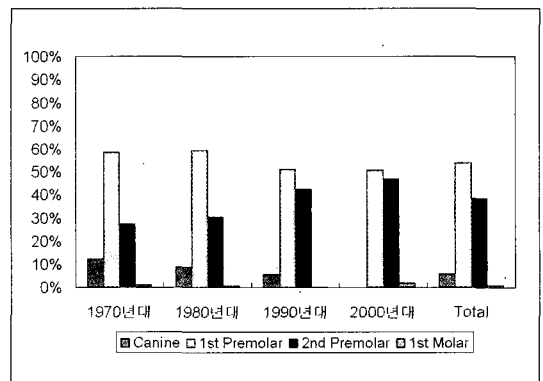


Fig. 9. Proportion of groups by the teeth displayed in a smile.

Table IX. Number of subjects by upper lip symmetry during smiling

Period	No / %	Symmetry(N/%)	Asymmetry(N/%)
1971~2003	678 / 100	606 / 89.4	72 / 10.6
the 1970' s	87 / 100	79 / 90.8	8 / 9.2
the 1980' s	156 / 100	140 / 89.7	16 / 10.3
the 1990' s	282 / 100	250 / 88.7	32 / 11.3
the 2000' s	153 / 100	137 / 89.5	16 / 10.5

($\chi^2=0.369$, $df=3$, $p>0.05$)

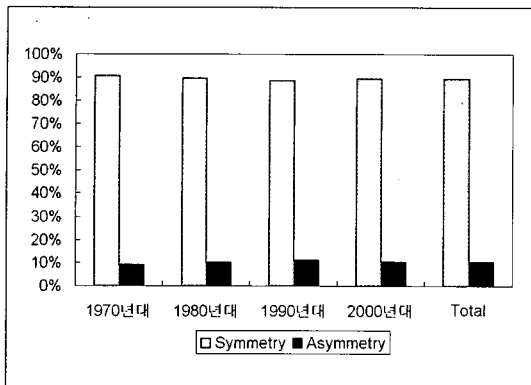


Fig. 10. Proportion of groups by upper lip symmetry during smiling.

8. 미소의 대칭성

미소의 대칭성은 "symmetry"가 606명(89.4%), "asymmetry"가 72명(10.6%)이었다.(Table IX, Fig. 10) 참가 연대별 미소의 대칭성은 유의한 차이가 나타나지 않았다($p>0.05$).

IV. 총괄 및 고찰

일반적으로 자연스럽고 아름답다고 생각되는 구조물에 특정한 기하학적 공통점이 있듯이 가시영역의 아름다운 치열도 치아 하나에서부터 인접 치아 그리고 입술 및 얼굴 구성요소에 이르기까지 일정한 비례와 비율이 구조적 법칙을 이루고 있다.¹³⁾

안모의 미적형태에 대한 연구 분석이 직접 생체에 캘리퍼스 등으로 측정하는 방법, 사진을 촬영하여 측정하는 방법, 측도 두부 방사선사진을 이용하는 방법, 컴퓨터 화상을 이용한 측정방법 등으로 다양

하게 진행되어 왔다.¹⁴⁻²³⁾ 본 연구는 홈페이지에 올라온 미스코리아 두부 사진을 활용했으며 사진 촬영시 두부 위치가 표준화되지 않은 관계로 Viazis²⁴⁾가 제안한 전두면상 평가를 위한 최적위치인 관찰자를 향해 똑바로 서있거나 앉아있는 자세인 natural postural head position을 기준으로 미소를 지으며 비교적 정면을 주시하고 있는 대상을 선정하였으며, Arnett 등²⁵⁾이 미소를 평가하기 위해 사용한 동공선(inter-pupillary line)을 수평기준선으로 하여 Adobe® Photoshop® 7.0을 이용하여 대상자의 자세를 표준화하였다.

정중선에 대한 연구로 Lombardi²⁶⁾는 정중선이 심미적인 미소에 있어서 가장 중요한 포인트라 하였고, Tjan 등²⁷⁾은 일반인들은 정중선에 대해 그들의 다른 안모 구조물보다도 상순의 중요성을 강조하였다. 아름다운 안모를 위해서 안모정중선과 치열정중선이 반드시 일치될 필요는 없다. 본 연구에서도 17%의 미스코리아들이 일치하지 않은 모습을 보였으며, 일반인을 대상으로 한 Um 등²⁸⁾의 연구에서도 18.2%가 일치되지 않은 것으로 보고된다. 이는 Johnston 등²⁹⁾의 2mm 이내의 정중선 변위, Kokich 등³⁰⁾의 4mm의 정중선 변위, Jung과 Oh¹⁶⁾의 5mm이내의 정중선 변위가 일반인에게는 비심미적으로 보지 않는다는 결과들과 연관지어 설명될 수 있다. 또한 본 연구에서 정중선 일치도는 시대에 따라 특이한 연관성이 없었다. 즉 일반인들은 안모의 심미성을 평가할 때, 안모정중선과 치열정중선이 평행하다면 일정한 정중선 변위는 시대에 관계없이 큰 영향을 주지 않는 것으로 판단된다.

Goldstein³¹⁾의 일반인을 상대로 한 설문조사에서 안면심미에 관여되는 요소로 34%는 눈, 31%는 미소, 10%는 머리, 5%는 피부색, 5%는 코의 형태 그

리고 15%는 전체적인 안모비율이라고 보고하였다. 따라서 매력적인 안모 중에서 미소는 중요한 요소 중의 하나이다. Hulsey³²⁾는 매력적인 미소는 상악 전치부의 절단면 만곡과 하순의 상연 사이의 완벽한 조화를 이루고, 상순이 상악 중절치의 치은연의 높이까지 온다고 보고하였고, 윤 등¹⁸⁾은 아름다운 미소는 상악 전치 전체가 상순과 하순 사이에 위치되고, 상순은 구각부가 위쪽으로 올라가거나 직선이고, 상악 전치부의 절단 만곡은 하순과 평행이며, 치아는 제1대구치까지 보여 질 때라고 보고하였다.

미스코리아의 미소를 대상으로 한 본 연구에서는 "high"가 0.7%, "average"가 79.1%, "low"가 20.2%이었으며, 20~30세의 여성 일반인을 대상으로 한 윤 등¹⁸⁾은 "high"가 35.1%, "average"가 46.8%, "low"가 21.5%를 보인다고 하였다. 이것은 미소 평가에서 가장 높은 심미성을 보이는 미스코리아의 "average"의 비율이 일반인의 미소에 비해 매우 높고, 가장 낮은 심미성을 보이는 "high"의 비율이 극히 낮은 것으로 보아 미적인 안모 판단 시 치은 노출이 매우 민감하게 반응하는 것으로 사료된다. 그러나 이는 평가자들이 미대 교수나 심미분야의 전문가들의 결과이고 Jung과 Oh¹⁶⁾의 연구에 의하면 한국 일반인들은 치은노출에 대해 비교적 높은 관용도를 보이고 3mm 이상 노출이 되어야 확실히 비심미적으로 느끼는 것으로 보고했다.

미소 시, 상순의 만곡도 평가에서 본 연구는 "upward"가 53.4%, "straight"가 7.5%, "downward"가 39.1%이었으며, 1970/1980년대에 비해 1990/2000년대로 오면서 "downward"의 비율이 상대적으로 줄어들고 "upward"의 비율이 높아지는 경향을 보였다. 가장 높은 심미성을 보이는 "upward"의 비율이 시대에 따라 높아지는 것으로 보아 그만큼 최근의 미스코리아들이 치열을 비롯한 미소에 자신감을 갖는다는 것을 의미하며, 또한 일반인의 미소를 분석한 윤 등¹⁸⁾의 보고(upward: 9.0%, straight: 48.6%, downward: 42.3%)에 비해 "upward"의 비율이 상대적으로 높은 것은 미인의 미소에서 "upward"의 상순 만곡도가 안모 심미에 중요한 역할을 하였을 것으로 추론할 수 있다.

미소 시, 상악전치 절단면과 하순의 평행성은 본 연구에서 "parallel"이 85.7%, "straight"가 14.3%, "reverse"가 0.0%이었으며, 일반인을 대상으로 한 윤

등¹⁸⁾의 연구 결과(parallel: 72.1%, straight: 25.2%, reverse: 2.7%)와는 다소 차이를 보이는 것으로 한국 미인의 높은 심미성을 보이는 "parallel"의 비율이 일반인의 미소에 비해 상대적으로 높고 낮은 심미성을 보이는 "reverse"의 경우는 극히 낮았다는 것이다. 즉, 미소 시 상악전치 절단면과 하순의 평행성은 미적인 안모 평가에서 일반인과 미인 사이에 심미성의 차이가 민감하게 작용되는 것으로 해석 할 수 있다.

미소 시 보이는 최후방 치아에 대해 본 연구에서는 견치까지 보이는 경우가 6.0%, 제1 소구치까지 보이는 경우가 54.1%, 제2 소구치까지 보이는 경우가 38.9%, 제1 대구치까지 보이는 경우가 0.9%이었으며, 1970/1980년대에 비해 1990/2000년대에 더욱 더 후방의 제2 소구치까지 보이는 경우가 증가하는 경향을 보였다. 이는 최근 들어 참가자들이 자신의 매력적인 미소를 표현하기 위해 좀 더 자신감 있게 사진촬영에 임했다는 것을 의미 것이다. 또한 윤 등¹⁸⁾의 연구(11.7%)에 비해 제1 대구치까지 보이는 경우가 적었는데 이것은 일정거리에서 입술을 중심으로 안면 하부를 근접 촬영한데 반해, 본 연구에 사용된 미스코리아 사진들은 상대적으로 좀더 먼 곳에서 촬영이 이루어진 주로 흉부까지의 사진이어서 미소 시 측면의 음영 공간이 미소의 깊이와 신비감을 더해 주는 음영 공간(negative space)이 상대적으로 많았다는 것을 의미하며, 또한 미스코리아들이 좀 더 친근감 있는 모습을 연출하기 위해 의도적인 full smile 보다는 Sarver 등³³⁾이 보고한 "social smile"의 성격이 짙었음을 유추할 수도 있다.

한국 미인의 안모에서 치열을 중심으로 치아안면 구도를 분석한 결과 우리가 서양인을 토대로 인정하고 있는 일반적 심미 기준과 부합하였으며, 시대에 따라 한국인의 아름다운 안모에서 치아안면구도에 대한 영향이 날로 증가되는 것으로 보아 같은 시대와 문화를 공유하는 일반인들의 치아안면구도에 대한 심미적 인식이 향상되었음을 유추할 수 있었기에 치아 및 치열의 자연스러움을 복원하고 아름다움을 창조하는 치과외사는 이에 대한 고려가 필요할 것으로 사료되었다. 또한 대상선택에 있어 미의 평가에 주관성을 배제하기 위해 홈페이지에서 미스코리아를 선정했지만 사진의 표준화가 결여되어 비록 표본 수를 늘리기는 했지만 계속 시 오류가 발생했을 가능성을 배제할 수 없었으며, 연구대상들의 연

령이 10대 후반에서 20대 초반의 여성으로 편중되어 있어서 다른 연령이나 성별 그리고 계층을 대상으로 한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료되었다.

V. 결 론

본 연구는 1971년부터 2003년까지 미스코리아 선 발대회 본선 입후보자 중 678명을 대상으로 치열을 중심으로 한국 미인의 치아안면구도를 기하학 관점에서 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 한국 미인은 안면 정중선과 치아정중선이 대부분 일치하며(83.0%), 전두면상 상악 전치 치관 장축 배열이 중절치에서 견치까지 점진적인 근심경사와 확연한 치아 회전이나 위치 이상이 없는 정상 배열을 보이고(96.9%), 미소 시 상악 전치의 75~100% 정도와 치간부 치은이 살짝 보이며(79.1%), 양 구각부가 상순 하연의 중앙 보다 약간 올라가고(53.4%), 상악 전치부의 절단연이 하순의 상연과 평행하며(85.7%), 상악 전치의 절단연이 하순과 가볍게 맞닿거나(49.9%) 살짝 떨어져 있고(44.8%), 대부분 제1 소구치(54.1%)나 제2 소구치(38.9%)까지의 치아 노출을 보이며, 구각선과 동공선이 평행관계를 이루면서 미소가 안모 정중선에 좌우 대칭(89.4%)을 보였다.
2. 한국 미인은 시대에 따라, 즉 근래로 오면서 더욱 적극적이고 활짝 웃는 경향이 있었다($p < 0.05$).

참고문헌

1. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod.* 1970; 40: 284-318.
2. Wuerpel EH. On facial balance and harmony. *Angle Orthod.* 1937; 7: 81-89.
3. Ricketts RM. Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod.* 1957; 27: 14-37.
4. Heinzpeter MS. Esthetic corrections in cases of orthognathic surgery. *Int. J. Adult Orthodon. Orthognath. Surg.* 1989; 4: 229-237.
5. Riedel RA. Esthetics and its relation to orthodontic therapy. *Angle Orthod.* 1950; 20:

168-178.

6. Riedel RA. An analysis of dentofacial relationships. *Am. J. Orthod.* 1957; 43: 103-119.
7. Burstone CJ. Integumental profile. *Am. J. Orthod.* 1958; 44: 1-25.
8. Cox NH, Linden. Facial Harmony. *Am. J. Orthod.* 1971; 60: 175-183.
9. Ferrario VF, Sforza C, Poggio CE, Tartaglia G. Facial morphometry of television actress compared with normal women. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 53: 1008-1014.
10. Tae-Won Park. A study on the profile of Korean adult. *Korean J Oral and Maxillofacial Radiology* 1972; 2(1): 23-27.
11. Goo-Han Kang. A morphological study on the soft and hard tissue facial profile of harmonious Korean young adult females. *Korean J Orthod* 1986; 16(1): 7-34.
12. Joon-Row, Young-Kyu Rhu. A cephalometric analysis on facial esthetics of Korean young adult female. *Korean J Orthod* 1988; 18: 127-139.
13. Claude R. Rufenacht., *Fundamentals of Esthetics.*, Quintessence Publishing Co, Inc, Chicago, Illinois., 1990.
14. Lombardi RE. Factors mediating against excellence in dental esthetics. *J Prosthet Dent.* 1977; 38: 243-253.
15. Oh CS. A roentgenocephalometric study of Korean soft tissue profile. *Korean J Orthod.* 1982; 12: 79-89.
16. Jae-Hoon Jung, Sang-Chun Oh. Perception assessment of esthetics of upper anterior teeth. *J Korean Acad Prosthodont* 2003; 41(5): 640-654.
17. Miller CJ. The smile line as a guide to anterior esthetics. *Dent Clin North Am.* 1989; 33: 157-167.
18. Min-Eui Yoon, Tai-Ho Jin, Jin-Keun Dong. A study on the smile in Korean youth. *J Korean Acad Prosthodont* 1992; 30: 259-270.
19. Joon-Won Koh, Tai-Ho Jin, Jin-Keun Dong.

- The effect of missing teeth, prosthesis and malalignment on the smile. 1993; 31: 542-548.
20. Jeong-Hoi Kim, Tai-Ho Jin, Jin-Keun Dong. A study on the effect of Gibson's smile exercise. 1995; 33: 164-175.
 21. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont*. 1999; 12(1): 9-19.
 22. Morley J, Eubank J. Macroesthetic elements of smile design. *J Am Dent Assoc*. 2001; 132(1): 39-45.
 23. Naylor CK. Esthetic treatment planning: the grid analysis system. *J Esthet Restor Dent*. 2002; 14(2): 76-84.
 24. Viazis AD. A cephalometric analysis based on natural head position. *J Clin Orthod*. 1991; 25(3): 172-181.
 25. Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993; 103(4): 299-312.
 26. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent*. 1973; 29: 358.
 27. Tjan AHL, Miller GD, Josephine GP. Some esthetic factors in a smile. *J Prosthet Dent*. 1984; 51: 24-28.
 28. Um KY. A study of the relationship of the dental midline to the facial median line. Hanyang University, Master's thesis, 1985.
 29. Johnston CD, Burden DJ, Stevenson MR. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *Eur J Orthod*. 1999; 21: 517-522.
 30. Kokich VO, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999; 11: 311-324.
 31. Goldstein R. Study of need for esthetics in dentistry. *J Prosthet Dent*. 1969; 21: 589-598.
 32. Hulsey CM. An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Orthod*. 1970; 57: 132-144.
 33. Sarver DM, Akerman MB. Dynamic smile visualization and quantification: Part 2. Smile analysis and treatment strategies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003; 124: 116-27.

Reprint request to:

Sang-Chun Oh, D.D.S., M.S.D., Ph.D.
 Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Wonkwang University
 1126-1, Sanbon-Dong, Gunpo, Gyunggi-Do, 435-040, Republic of Korea
 scoh@wonkwang.ac.kr

ABSTRACT

GEOMETRICAL ANALYSIS ON THE DENTOFACIAL COMPOSITION OF KOREAN BEAUTIFUL WOMAN

Young-Ho Shin, D.D.S., M.S.D., Sang-Chun Oh, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Wonkwang University

Statement of problem: The meaning of the beauty has a little different nature according to a time, culture, and nation.

Purpose : This study was undertaken to estimate the geometric esthetic criteria for Korean woman by analysis of facial photograph in a smiling.

Material and methods: The facial photographs of 678 Korean beautiful woman were collected from Miss Korea candidates(from 1971 to 2003 year). The dento-facial composition was measured and analyzed geometrically on computer monitor using Adobe® Photoshop® 7.0. The statistical significance of the differences among the 4 decade groups was estimated by a χ^2 test.

Result: The Korean beautiful woman showed the geometric characteristics such as the 'coincidence' (83.0%) between facial midline and dental midline, the 'normal' (96.9%) alignment and arrangement of upper anterior teeth, the 'average' (79.1%) position and 'upward' (53.4%) curvature of upper lip, the 'parallel' (85.7%) relationship between the lower lip and upper anterior incisal curvature, the 'touching' (49.9%) and 'not-touching' (44.8%) relationship between upper anterior incisor and lower lip, the 'first premolar' (54.1%) and 'second premolar' (38.9%) displayed in a smile, and the 'symmetry' (89.4%) of smile. There was statistical significance among the 4 decades in the respect of the upper lip curvature, the relationship between upper anterior incisor and lower lip, and the most posterior teeth displayed in a smile ($p < 0.05$).

Conclusion: The Korean beautiful woman showed similar results to the western esthetic criteria in the some respects and the tendency that the Korean woman had more active smiling recently.

Key words : The geometric esthetic criteria, The dento-facial composition, The Korean beautiful woman