

Gibson씨 미소훈련법의 효과에 관한 연구

원광대학교 치과대학 보철학교실

김정희 · 진태호 · 동진근

I. 서 론

최근의 치과의료는 기능의 회복과 함께 심미성의 회복에 대한 관심이 상대적으로 높아지고 있다. 환자는 고유의 개성을 가진 통합적인 인간으로서 치료되어져야 하기 때문에, 치과 의사는 일상적인 치료시 환자의 행복감과, 자신감 등의 정신적인 건강에도 관심을 기울여야 한다¹⁾.

미소는 개개인의 얼굴 모습과 개성을 평가하는데 도움을 줄 수 있으며¹⁰⁾ 매력적인 미소는 좋은 첫 인상을 만드는데 가장 중요한 요소이다^{2, 28)}. 치아결손, 부정교합, 우식, 변색치, 불량 보철물 등의 치과적인 문제를 가지고 있는 환자들은 무의식 중에 이를 은폐하려는 시도로 미소를 짓지 않거나, 미소를 지어도 입술을 오므리거나 입을 손으로 가리고 웃는 경향이 있다^{2, 3, 4, 5)}. 이러한 부자연스런 행동들은 치과 치료가 끝난 후에도 계속 남아 있는 경우가 있다. 이러한 환자들은 얼굴 전체의 이미지 개선을 위하여 미소 훈련을 받을 필요가 있다.

미소에 관한 선학들의 연구를 살펴보면 Hulse¹¹⁾는 교정치료를 받은 자와 받지 않은 자의 미소를 비교 분석하여 교정치료를 받은 자의 미소 평점이 정상교합자의 미소평점 보다 낮았으며 매력적인 미소에 미소선비(smile line ratio)와 미소 대칭비(smile symmetry ratio)가 중요한 역할을 한다고 하였으며, Tjan³²⁾은 미소시 상악치아에 대한 상순의 위치관계, 상악절단연의 만곡, 상악절단연의 하순과의 접촉관계, 노출

되는 치아의 수 등을 연구하였다.

윤등¹⁵⁾은 “한국 청년의 미소에 관한 연구”에서 아름다운 미소의 기준을 제시하였는데 아름다운 미소는 구각부가 위로 치켜 올라가고 상순이 상악 전치의 치경부에 위치하며 상악 전치 절단연이 하순의 상연과 평행하면서 하순이 치아를 덮지않고 미소시 제1대구치까지 보이는 경우라고 하였다. 김등¹⁶⁾은 노인의 미소는 청년의 미소에 비하여 상악 전치 절단연이 직선인 경우가 많았다고 하였으며, 고등¹⁷⁾은 치아가 결손되면 미소의 미적 수준이 현저히 저하되나 보철물을 장착하면 회복된다고 하였다.

Duchenne¹²⁾은 유쾌한 감정시의 자연스러운 미소와 대협골근에 전기적인 자극을 주어 만들어지는 미소에 관하여 연구하였는데 기쁨의 감정표현은 대협골근(Zygomaticus major muscle)과 안륜근(Orbicularis oculi muscle)의 복합적인 수축에 의하여 얼굴표정으로 나타나며 대협골근은 의지에 의하여 움직여질 수 있지만 안륜근은 마음속의 유쾌한 감정에 의해서만 움직여진다고 하였다. Frank등¹³⁾은 유쾌한 미소(enjoyment smile)는 다른 미소와 구별되는 사회적 징후(social signal)를 갖는데 이는 안륜근의 활동으로써 유쾌하지않은 미소와 구별 지을 수 있는 두드러진 특징이라고 하였다. Ingervall등¹⁴⁾은 입술의 기능부전을 가진 소아 환자에게 근육훈련을 통하여 입술의 형태와 함께 안모의 개선을 보였다고 하였으며, Gibson²⁾은 결합있는 미소를 가진 환자들에게 근육훈

련을 통한 미소 연습을 실시하면 좋은 결과를 가져올 수 있다고 하였다.

이에 저자는 Gibson씨 미소훈련법의 효과를 알아보기 위하여, 보철수복 상태나 치아 배열 상태가 비교적 양호한데도 미소가 자연스럽게 못한 35명의 남, 녀 학생을 대상으로 Gibson씨가 고안한 미소훈련법을 교습하고 평가하였으며, 미소훈련에 관한 몇가지 설문을 조사하여 다소의 지견을 얻었기에 그 결과를 보고하는 바이다.

II. 연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

발육 상태가 정상이고 전신, 유전적 질환이 없으며 보철 수복물의 상태나 치아 배열 상태가 비교적 양호한데도 미소가 자연스럽게 못한 원광대학교 치과대학생 35명(남 20명 여 15명)을 연구대상으로 하였다.

2. 연구 방법

(1) 미소훈련

미소훈련은 Gibson씨의 미소훈련법(smile exercise)²⁾을 이용하였으며 아름다운 미소는 운동¹⁵⁾이 제시한 기준을 이용하였다.

Gibson씨의 미소훈련법은 다음과 같다.

1단계 훈련으로 편안하게 긴장을 풀 상태로 거울 50cm 앞에 서서 얼굴 및 입주위 근육을 충분히 이완 시키고 입을 1/4 정도 벌려 작은 미소를 짓고 10초간 유지한 후 1/2 정도의 반 미소를 짓고 10초간 유지하고 미소를 확장하여 최대의 미소를 짓고 10초간 유지한다. 다시 반대로 작은 미소 쪽으로 위와 같이 단계적으로 연습하며 이 과정을 4회 반복한다.

2단계 훈련으로는 미소를 그치려할때 손가락의 저항을 이용하는 방법으로 최대의 미소를 짓고 구각부위를 손가락으로 단단히 잡은 후 손가락의 저항에 반하여 미소를 없이 하는 쪽으로 1/2정도 입술을 닫고 10초간 유지한다. 계속하여 1/4정도 까지 입술을 닫고 10초간 유지하고 완전히 입술을 닫고 10초간 유지한다.



Fig. 1 A photograph shows full smile during smile exercise.

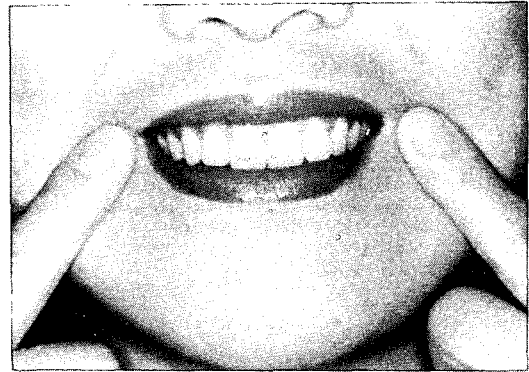


Fig. 2 A photograph shows full smile by help of fingers during smile exercise.

피검자는 교육 후 매일 3회 자가 연습하도록 하여 2주 후 평가를 위한 사진촬영 및 재교육을 실시하였으며 다시 4주 후에 최종 평가를 위한 사진촬영을 하였다.

(2) 미소 훈련 전, 후의 사진 촬영

각 실험대상자의 표준화된 안모 정면 사진을 얻기 위하여, F-H plane이 지면에 평행하도록 두부고정장치(Cephalostat, Yoshida Co., Japan)를 사용하여 머리를 고정하고, 삼각대에 고정된 35mm카메라(FM2, Nikon, Japan)와 105mm 렌즈(Nikon, Japan)를 사용하였으며 환자의 상악 중절치 절단과 필름과의 거리가 96cm가 되도록 하고, 피검자로 하여금 자연스럽게 미소를 짓게 하여 미소(full smile)시의 안모

Table 1. 미소훈련에 대한 설문지

1. 당신은 미소 훈련 전에 당신의 미소에 관심을 가져 본 적이 있었습니까?
{예, 아니오}
2. 미소 훈련 방법이 어려웠다고 생각하십니까?
{예, 아니오}
3. 미소 훈련 후 본인의 미소에 만족 할만한 변화가 있었습니까?
{예, 아니오}

정면 사진을 촬영하였다. 필름은 슬라이드용 35 mm 칼라필름(Ektachrome Kodak., U.S.A)을 사용하였다.

(3) 미소훈련에 대한 설문조사

4주간의 미소훈련이 끝난 후 미소에 대한 관심도와 미소연습 방법에 대한 난이도 및 효과 등에 대하여 설문 조사하였다.

(4) 미소의 평가

촬영한 사진은 미소의 평가를 위하여 평가자가 근육훈련 전, 후를 알지 못하게 무작위로 순서를 정하였으며, 평가시 대상자의 화장정도, 혈색, 현상시의 색도 차이 등으로 인한 외부적 요인이 주는 판단의 혼란을 감소시키기 위하여^{19, 20)} CCD-Camera(Fortovix, Tamron Co., Japan)와 개인용 컴퓨터(IBM-386), 그리고 영상분석 프로그램(Image-proII Image Processing System, Media Cybernetics, USA)을 이용하여 비교적 일정한 명암의 흑백화면으로 표준화하였다.

연구 대상자의 미소 화면을 10인의 치과의사가 5단계의 점수(5점: 매우 우수, 4점: 우수, 3점: 양호, 2점: 보통, 1점: 불량)를 부여하여 1주간 간격으로 2회 반복 평가하였으며 1차와 2차 평가시의 평점을 합산한 개인별 총점을 미소 평점(smile score)으로 하였다.

(5) 자료의 분석

SPSS 프로그램을 이용하여 획득된 미소평점을 미소훈련 시기에 따라 비교 분석하였으며 미소평점의 신뢰도는 평가자간과 평가자내 신뢰도 계수를 산출하여 분석 하였다. 평가자간



Fig. 3 A photograph showing full smile before smile exercise.



Fig. 4 A Photograph showing attractive smile after smile exercise.

신뢰도 분석은 1차와 2차의 미소평점을 합산한 다음 미소훈련 전, 미소훈련 2주 후, 미소훈련 4주 후로 나누어 각 평가자의 Cronbach α 계수를 산출하여 분석하였고, 평가자내 신뢰도는 동등한 방법으로 시간 간격을 두어 재차 평가한 1차와 2차의 평점을 역시 미소훈련 전, 미소훈련 2주 후, 미소훈련 4주 후로 나누어 Pearson 상관계수를 산출하여 비교분석 하였다.

이때, 평가자간의 신뢰도 분석시 10명의 평가자중 신뢰도를 현저히 저하시키는 한명의 평가자는 분석에서 제외시켜 신뢰도를 높였으며 이후의 모든 분석에서는 9인의 평가자 평점을 사용하였다.

III. 연구성적

1. 신뢰도 검사

평가위원 간의 신뢰도와 재검사 결과 평가자내의 신뢰도는 비교적 높게 나타났다(Table 2).

2. 미소훈련 전, 후의 미소평점

미소훈련 전의 미소 평점은 100점 만점에 49.8 점 이었으나 미소훈련 2주 후에는 58.8점, 4주

후에는 63.0점으로 높게 나타났으며 미소훈련 전에 비하여 미소훈련 4주 후에는 미소평점이 현저히 증가하였다(Table 3, $P < 0.001$).

3. 미소훈련에 대한 설문조사 결과와 미소 평점과의 관계

미소의 관심도에 관한 설문에서 관심을 가지고 있었다고 답한 연구대상자는 11명, 관심을 가지고 있지 않았다고 답한 대상자는 24명이었으며, 미소에 관심이 있었던 군과 미소에 관심이 없었던 군 간의 미소연습 전 미소평점은 유의차가 없는 것으로 나타났으나(t-test $P > 0.05$ Table 4) 미소연습 2주 후와 미소연습 4주 후에는 관심이 있었던 군의 미소평점이 높아져 상대적으로 관심이 없었던 군과의 비교에서 유의차가 있는 것으로 나타났다($P < 0.05$, $P < 0.01$ Table 4).

Table 2. The reliability analysis

Period	Reliability coefficient inter appraiser(**)	Reliability coefficient intra appraiser(*)
before the smile exercise	0.91	0.67
2weeks after the smile exercise	0.95	0.72
4weeks after the smile exercise	0.92	0.69

**=Cronbach α value

*=Pearson correlation coefficient

Table 3. Mean smile scores between before the smile exercise and 2weeks after and 4weeks after.

Period	Case	Mean	SD	
before the smile exercise	35	49.8	13.2	
2weeks after the smile exercise	35	58.8	17.4	**
4weeks after the smile exercise	35	63.0	15.2	*

t-test * $P < 0.05$

** $P < 0.01$

*** $P < 0.001$

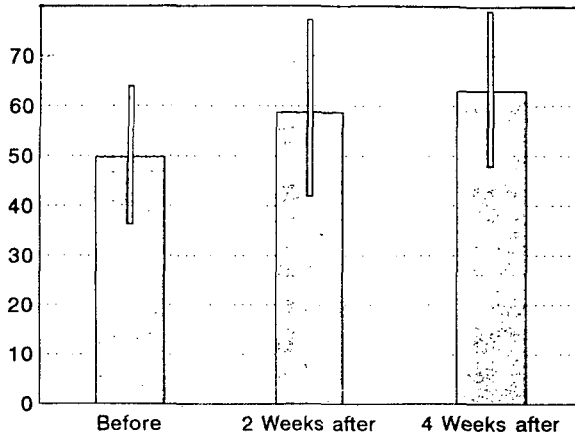


Fig. 5 Mean smile scores between before the smile exercise and 2weeks after and 4weeks after.

Table 4. The comparasion of the smile scores between the group interested in smiles and those not interested in smiles.

	No.	before exercise		2weeks after		4weeks after	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Not interested	24	47.7	11.3	54.1	16.7	58.8	15.7
		NS		*		**	
Interested	11	54.5	16.1	69.0	15.0	72.3	20.0

NS Not significantly different between groups at $P > 0.05$ (t-test)

* Significantly different between groups at $P < 0.05$ (t-test)

** Significantly different between groups at $P < 0.01$ (t-test)

Table 5. The comparasion of smile scores between the degree of difficulty during the smile exercise

	No.	before exercise		2weeks after exercise		4weeks after exercise	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Difficult	0	-	-	-	-	-	-
Ease	35	49.8	13.2	58.8	17.4	63.0	15.2

미소훈련 방법의 난이도에 관한 질문에서 응답자 35명 모두가 어렵지 않았다고 대답하였으며(Table 5) 본인 스스로 느낄 수 있는

변화를 체험하였다고 답한 응답자는 31명이었다 (Table 6).

Table 6. The comparison of smile scores of the group satisfied and those not satisfied in giving smiles to others.

	No.	before exercise		2weeks after exercise		4weeks after exercise	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Satisfaction	31	50.2	14.0	59.6	18.3	63.6	17.4
		NS		NS		NS	
No satisfaction	4	47.6	2.6	53.3	7.0	59.2	15.2

t-test P<0.01

IV. 총괄 및 고찰

최근 치과의사들은 환자들로 부터 점점 더 많은 심미적인 치과치료의 요구를 받게 되었다^{23,24,30)}. 환자들은 여러가지 구강 내, 외적인 부조화 요소들 때문에 치과치료를 받게되며 심미는 일반적으로 수복적인 면과 많은 관련을 가진다. 즉 금관계속가공의치, 국소의치, 총의치, 도재수복물, 치아매식수복물, 레진수복물 등은 모두 심미적인 면을 고려하여 제작되어야하며 악안면구강외과학, 교정학, 치주학은 또한 심미증진을 위하여 큰 가치를 부여할 수 있다^{1,5)}.

그러나 치료전의 결함을 감추고자 했던 여러 시도들은 성공적인 치과치료 후 에도 무의식중에 잔존하므로 포괄적 의미의 치과치료는 기능적 교합의 안정 뿐 만 아니라 심미적인 개선과 함께 매력적으로 조화되는 미소의 회복도 중요한 치료 목표가 되어야한다^{7,8,9)}. 치아의 치료와 미소의 훈련으로 인한 아름다운 미소선의 회복은 건강한 웃음과 자기 만족, 그리고 윤택한 삶 까지도 제공 하게된다^{2,7)}.

치과의사는 환자가 매력적인 미소를 만드는 심미적인 요소를 인식할 수 있도록 교육을 시도해야 한다. 실상, 많은 환자들은 매력적인 미소에 대하여 애매하고 잘못된 개념을 가지고 있다. 그래서 치과의사는 심미의 정확한 사실을 그들에게 알려줄 필요가 있으며 잡지 등의 잘 구성된 미소사진이나 비디오 필름 등은 비교를

위한 훌륭한 교육자료로 사용할 수 있을 것이다.

매력적인 미소는 심미적인 외모에 필수적이고, 심리적인 안정에도 공헌할 것이다. 편하고 우아한 미소는 아름다운 것이며 소리 없이 그 양으로 대화의 의미를 말할 수 있다. 미소는 모든 비 음성적인 신호 중 가장 일반적인 것 중의 하나이며 미소는 싸늘한 웃음, 가벼운 웃음, 억지웃음일 수 도 있으며 또한 그것은 유머에 대한 반응으로 표현될 수 도 있고 행복한, 냉소적인, 비꼬는, 난처한, 위안을 주는 등의 특별한 상황의 의미로 전달될 수 있다. 환자가 다양한 미소에 친숙해 졌을 때 그들은 미소라는 언어를 사용한다는 사실을 느끼기 시작할 것이다¹⁾.

영어에서의 미소(smile)와 웃음(laugh)의 차이를보면 미소는 능동적인 웃음으로 인간관계를 원활하게 하기위한 의미가 있는데 반해 웃음은 코메디를 보거나 재미있는 이야기를 듣고 웃는 웃음이다⁴⁰⁾.

조선시대 도덕체계에서 웃음은 실없다 하여 비가치화 하였었기 때문에 미소시 사용하는 근육이 발달할 기회가 적었었다. 그러나 화안(和顔)이라 하는 스마일 직전의 준웃음 문화는 꽤 발달해 있었다. 웃으면 변형되기 마련인 눈이나 입술이나 볼 부위를 날날이 격리시켜 보면 분명히 웃고 있지 않은데 전체적으로 통관(統觀)하면 웃고 있는 그런 얼굴이 화안이다. 법도 있는 가문에서는 시집갈 날밤이를 한 딸에게 사반화안(四半和顔)이라 하여 화안 교육을

시켰다. 곧 스마일 디자인을 가르친 것이다⁴¹⁾.

현대는 세계공통체 추세이므로 긍정적인 자기 표현을 위해 굳은 표정을 펴고 화려하지도 않고 수줍어보이지도 않는 한국인 고유의 미소를 개발해야 할 것이다. Kim은 간호사의 회진과 투약시의 환자들이 가장 선호하는 얼굴의 표정은 눈길을 주는 미소면 얼굴이라고 하였다⁴²⁾. 따라서 우리 의료인들도 그동안의 엄하고 냉정한 이미지를 탈피하기 위하여 미소훈련을 통한 다정다감한 미소를 지니게 된다면 환자들이 더욱 신뢰감을 가질 수 있게 될 것으로 사료된다. 미소연습을 통하여 얻을 수 있는 또 다른 장점은 안면근의 긴장과 조절이다. 이는 미소를 짓지 않아도 구각부가 처짐을 방지하여 전체적인 안면의 표정을 증진시켜 주며 얼굴은 항상 생기있고 생명력있게 보여진다²⁾. 최근 노인 치의학분야에서도 미소디자인을 한 분야로 포함시키게 되었다⁸⁾.

얼굴의 표정은 정신과 육체의 상태를 나타내고 감정을 표현하여 기존의 미를 증가시키거나 부족한 미를 보상할 수 있다. 이러한 맥락에서 인류학이나 미술, 치유예술 등의 많은 분야는 안면미학에 대하여 공통의 관심을 가지고 있다^{20,31)}. 안면미에 대한 대중의 개념을 확인하기 위한 여러 시도가 있었는데 미적 선호에 관하여는 집단간에 유의하게 일치하는 것으로 연구들에 나타난다^{21,22)}.

Matthews⁵⁾, Rubin²⁸⁾, Tjan³²⁾, Burstone³³⁾, Cade³⁴⁾, Frush³⁵⁾, Ishii³⁶⁾, Lombardi³⁷⁾, Peck³⁸⁾, Vig³⁹⁾은 미소에 있어서 중요한 영향을 주는 상악전치의 만곡과 하순의 상연과의 조화인 미소선(smile line)에 관하여 연구 하였으며 국내에서도 윤동¹⁵⁾과 김동¹⁶⁾은 한국인의 전치부 보철치료와 악안면 영역의 심미적 개선에 필요한 아름다운 미소의 기준을 제시하고자 한국청년과 노인의 미소에 관하여 연구 하였다. 고등¹⁷⁾은 보철물의 장착, 치열부정이 미소에 끼치는 영향에 관하여 연구하였는데 치아 결손, 치열부정군의 미소의 미적 수준이 정상군이나 보철물 장착군보다 낮았으며 정상군과 보철물 장착군간의 미소의 미적수준간에는 유의차가 없었다고 하였다. 그러나 Horn¹⁾, Gi-

bson²⁾, Matthew⁵⁾은 치과적인 결함이 있던 사람들은 대부분 성공적인 치료 후에도 흉한 것을 감추려고 시도했던 예전의 습관이 남아 있게 되므로 미소가 매력적이지 못하다고 하였다.

미소와 중추신경계와의 상관성에 관한 많은 연구가 있었는데 Schwartz⁴³⁾, Ekman⁴⁴⁾은 부정적인 감정 즉, 공포, 화남, 혐오감, 슬픔등에서 이런 감정들 상호간에 그리고 행복한 감정과 구별되어지는 독특한 중추 혹은 자율신경 활성 양상의 증거를 밝혀냈다.

또한 Davidson⁴⁵⁾과 다른 연구자들^{46,47)}에 의해 측정된 연구결과를 보면 두개의 뇌반구(hemisphere)에서 전두부와 전측두부(frontal and anterior temporal region)는 어떠한 부정적이거나 긍정적인 감정과 특이하게 관련이 있음을 알 수 있다. 몸과 마음의 긴장을 푼 편안한 상태에서 나타나는 α 파(alpha wave)는 8~13 Hz 정도로 EEG(electroencephalogram)에 느리게 나타나는 뇌파이며 다른 감각 자극을 받거나, 긴장하거나 정신 활동을 하게되면 α 파는 차단(alpha blocking)되고 β 파가 우세하게 유리된다¹⁸⁾. Davidson⁴⁸⁾의 연구에서 α 파에 근거한 활성을 보면 전두부(frontal region)와 전측두부(anterior temporal region)에서 혐오감시에는 행복감시에 비하여 음악의 이해, 꿈의 신경성 실체, 입체 인식 능력등 즐거움과 정서를 담당하는 우측이 활성화되어 우측의 파가 감소되었다. 또한 전측방부(anterior temporal region)에서 행복감시에는 혐오감시에 비하여 좌측이 활성화되어 α 파가 감소되었다.

프랑스의 해부학자 Duchenne¹²⁾은 대협골근과 안륜근을 함께 움직이는 미소에 관하여 연구하였는데 Ekman⁴⁹⁾은 이를 기념하여 이런 형태의 미소를 Duchenne smile이라고 명명하였으며 그의 연구에 의하면 긍정적인(positive) 필름을 연구 대상자에게 보여 주었을때 그렇지 않은 경우(negative)에 비하여 Duchenne smile의 시간이 다른 형태의 미소 보다도 길었으며 α 파에 근거한 연구에서는 전두부(frontal region)에서 Duchenne smile이 아닌 다른 형태의 미소시에만 우측이 활성화되어 우측의

α 파가 감소되었다. 또한 전측두부(anterior temporal region)에서는 다른 형태의 미소시에 좌측에 비하여 우측이 활성화되어 우측의 α 파의 감소를 보였다고 하였다.

이상의 연구를 통하여 대협골근과 안륜근을 함께 움직이는 미소(Duchenne smile)는 유쾌한 감정과 연관지을 수 있으며 즐거운 감정을 제공하게 되므로 정신건강에도 좋다고 볼 수 있다. 본 연구에서도 구각부를 상순의 중심보다 상방으로 당겨올리는 미소의 훈련은 매력적인 미소 뿐만 아니라 안면 표정도 밝고 건강하게 해주므로 Davidson등⁴⁸⁾, Ekman등⁴⁹⁾, Frank등¹⁴⁾의 뇌파에 미치는 연구를 보아 즐거운 정서에도 기여 할 수 있다고 사료된다. 따라서 본 연구에서 미흡하였던 다른 안면근의 연습도 Gibson씨 미소훈련법에 추가하는 것이 미소 훈련에 더 좋은 결과를 가져올 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구에서 사용한 Gibson씨의 미소훈련법²⁾은 근육의 등장성(isotonic)과 등척성(isometric) 특성을 이용한 것으로 생리적 치료의 두 가지 기본을 가지고 시행하게 된다. 근육이 최대한 운동범위 안에서 반복적으로 훈련되어 근의 길이는 변하지만 장력은 일정하게 보존되는 등장성 미소훈련과 미소를 그치려 할 때 손가락의 저항을 이용하여 구강주위 근육의 긴장(tone)과 강도를 증가시켜 근의 길이는 일정하게 유지되는 반면 장력이 변화되는 등척성 미소훈련을 사용하여 1단계, 2단계의 두단계 연습을 실시하도록 하였는데 이러한 방법은 서로 보상작용을 하여 최대의 효과를 얻을 수 있다고 하였다.

치과적 심미성에 있어서 구강안면부 환경의 수복이 필수적이라는 전제를 받아들인다면 심미성 및 기능적 중요성에 비례하여 구강안면부의 구성원인 안면근육⁶⁾에도 마땅히 주의를 기울여야 할 것이다. 미소시의 안면근육에 관하여 Lightoller²⁵⁾, Martone²⁶⁾, Rubin등²⁷⁾의 연구가 있었으며 안면근육들은 서로가 고도로 통합되어 있어 개인마다 그 크기와 형태에 있어서 커다란 차이를 보이며 미묘하면서도 고도의 개별성을 갖는 안면의 표정을 나타내기

위해서는 어떤 안면 근육들이 선택적으로 수축되어야 하는데 이들은 피부와 구순점막에 건이나 민감한 섬유를 통해 부착되어 있어 이것을 가능하게 해준다. 입의 기능에 관여하는 근육은 짝을 이루어 기능하게 되며 조화를 이루어 상, 하순을 올리거나 내리고, 구각부도 당기거나 내려준다²⁸⁾. 매력적인 미소를 위하여 중요한 양측성 안면 근육활동은 구각부를 후방으로 당기는 대, 소관골근과 협근일부, 상순거근과 견치근, 구륜근 등이 주로 관여하며, 그 외에도 구각 하체근, 하순 하체근 등은 얼굴 표정에 기여한다^{28, 29)}. 미소에 영향을 주는 근, 골격적인 요소는 구륜근이나 피부에 정지하는 근육의 방향, 입술과 구각부의 거근이나 하체근의 상대적인 과발육 혹은 저발육 상태, 입술의 길이와 폭의 유전학적 다양성, 골격의 해부학적 다양성, 그의 병리학적 요소등을 들 수 있다²⁸⁾.

본 연구에서의 설문은 평소 미소의 관심도 여부가 미소에 미치는 영향과 Gibson씨 미소훈련법의 난이도, 그리고 미소훈련의 효과에 대하여 대상자가 주관적으로 생각한 것을 표현할 수 있도록 작성되었다. 본 연구에서 사용한 Gibson씨 미소훈련법에 관한 설문에서 대상자 35명 모두가 어렵지 않았다고 답하였고, 대상자의 32명이 본인 스스로 미소훈련의 효과를 체험하였다고 답한 것으로 보아 미소훈련은 누구나 쉽게 터득할 수 있는 것으로 사료된다. 그러나 미소가 부자연스러웠던 본 연구대상자 35인 중 에서 평소에 미소에 관심이 없었다고 생각한 사람은, 24명으로 나타나, 많은 사람들이 동기유발을 위하여 치과 의사의 조언을 필요로 하고 있었다.

Gibson씨 미소훈련법은 매일 3회씩 30일간 시행한다. 이 기간 동안 최대한 매력적이고 마음에 드는 미소를 위하여 마음은 의식적이든 무의식적이든 간에 다양한 안면표정을 평가하도록 하게 한다. Gibson씨에 따르면 30일 이상의 연습은 요구되지 않는다고 하였다. 이 시기쯤 되면 환자는 자신 뿐 만 아니라 타인의 미소효과에 관해서도 관심을 갖게되고 스스로 그의 새롭고 밝은 미소에 빠져들게 된다. 대상자들의 연습량에 대한 기대는 크지 않아야

할 것이며 실제 환자에게 임상에서 적용시 그들이 열심히 연습할 것이라는 기대는 하지 말아야한다. 따라서 원하는 미소연습의 효과를 얻기 위해서는 연습과정 중 지속적인 동기유발을 위하여 중간점검 및 카운셀링이 필수적이며 이는 환자 뿐만 아니라 술자에게도 상당한 노력이 필요할 것으로 사료된다¹⁴⁾. 최근 컴퓨터 그래픽 기법의 발전은 얼굴을 3차원적으로 컴퓨터에 입력시키고 변형을 주며 분석을 할 수 있는 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어가 최근에 개발되어 있으며 이러한 Imaging system을 이용한 미소의 분석은 미소의 진단과 평가시 환자들이 쉽게 이해할 수 있고 동기유발에 있어 훌륭한 자료가 될 것으로 보여주며, 앞으로 임상에서 많이 활용되기를 기대한다⁵⁰⁾.

미소의 평가는 개인의 주관적인 판단이 상당히 개입되어 있는 것이므로 본 연구에서 미소 평가의 타당성과 객관성을 평가하기 위한 방법으로 평가자간 신뢰도와 평가자내 신뢰도를 산출하였으며 미소훈련 전, 미소훈련 2주 후, 미소훈련 4주 후로 분류하여 분석하였다.

또한 평소 미소에 관심이 있었던 군과 관심이 없었던 군간의 미소평점의 차이를 시기별로 분석하였으며 스스로 미소의 효과를 체험하였었다고 설문에 답한 군과 효과를 체험하지 못하였었다고 답한 군과의 미소 평점도 비교 분석하였다.

본 연구의 주요 결과인 미소 평균평점의 평가에서 미소훈련 전 보다 미소훈련 2주 후의 미소 평균 평점이 높게 나타났고($P < 0.01$), 미소훈련 전 보다 미소훈련 4주 후의 미소 평균평점도 높게 나타났다($P < 0.001$). 이러한 결과는 Gibson씨 미소훈련법의 미소개선 효과를 입증하는 과학적인 근거를 제시한 결과라고 볼 수 있다.

한편 평소 미소에 관심이 있었던 군의 미소 평균평점이 미소훈련 2주 후와($P < 0.05$) 4주 후에($P < 0.01$) 각각 높게 나타난 것으로 보아 미소에 대한 관심여부가 미소연습의 효과에 영향을 미치는 것으로 사료된다.

스스로 미소의 효과를 체험 하였었다고 설문에 답한 군과 효과를 체험하지 못하였었다고

답한 군과의 미소 평점도 비교 분석에서는 각 군간에 유의차가 없었다.

본 연구의 한계점으로는 연구대상이 대학생으로 국한되어 대상자 연령 및 계층이 협소하였으며, 차후 연구과제로는 4주 이후 지속적인 관찰로 지속적인 관리군과 관리되지 못했던 군과의 비교 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결 론

본 연구는 미소 훈련의 효과를 알아보기 위하여 보철수복 상태나 치아배열 상태가 비교적 양호한데도 미소가 자연스럽지 못한 35명의 원광대학교 남녀 학생을 대상으로, Gibson씨가 고안한 미소훈련법을 교습하였다. 훈련전과 훈련 2주, 4주 후의 미소 사진을 10명의 치과 의사가 평가하였으며, 미소 훈련에 관한 설문을 조사하고, 그 결과를 서로 비교 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 미소훈련 2주 후와 4주 후의 미소평점은 각각 훈련 전의 미소평점에 비하여 높게 나타났다.
2. 미소훈련 4주 후의 미소평점은 2주 후에 비하여 높게 나타났다.
3. 미소에 관심이 있었던 군과 관심이 없었던 군간의 비교에서, 미소훈련 전에는 각 군간에 차이가 없었으나 연습 2주 후와 4주 후에 각각 관심있던 군의 미소 평균 평점이 높아졌다.

참고문헌

1. Horn, H.R. : Practical considerations for successful crown and bridge therapy. W.B. Saunders company, 74-90, 1976.
2. Gibson, R.M. : Smiling and Facial Exercise. Dent Clin North Am, 33 : 139, 1989.
3. Lombardi, R.E. : Factors mediating against excellence in dental esthetics. J Prosthet Dent, 38 : 243, 1977.
4. Lombardi, R.E. : The principles of visual perception and their clinical application

- to denture esthetics. *J Prosthet Dent*, 29 : 358, 1973.
5. Matthews, T.G. : The anatomy of a smile. *J Prosthet Dent*, 39 : 128, 1978.
 6. Rufenacht, C.R. : *Fundamentals of Esthetics*. Quintessence Publishing Co., Inc. Chicago, p67-134, 1990.
 7. Janzen, E.K. A balanced smile-A most important treatment objective. *Am J Ortho*, 72 : 359, 1977.
 8. Morley, J. : Smile designer's workshop : The role of age in smile design. *Dentistry Today*. December, 1991.
 9. Shillingburg, H.T., Hobo, S., Whitsett, L.D. : *Fundamentals of Fixed Prosthodontics*. 2nd. ed., Quintessence Publishing Co., Inc. Chicago, p13, 1981.
 10. Miller, C.J. : The smile line as a Guide to Anterior esthetics, *Dent Clin North Am*, 33 : 157, 1989.
 11. Hulsey, C.M. : An esthetic evaluation of lip-teeth relationships present in the smile. *Am J Ortho*, 57 : 132, 1970.
 12. Duchenne, B.(in press). The mechanism of human facial expression or an electrophysiological analysis of the expression of the emotions(A. Cuthbertson, Trans.). New York : Cambridge University Press. (Original work published 1862)
 13. Frank, M.G., EKman, P., Friesen W.V. : Behavioral markers and recognizability of the smile of enjoyment. *J Pers Soc Psychol*, 64 : 83, 1993.
 14. Ingervall B. : Effect of lip training in children with short upper lip. *Angle Orthod*, 52 : 222, 1982.
 15. 윤민의, 동진근, 진태호 : 한국청년의 미소에 관한 연구. *대한 치과 보철학회지*, 30 : 259, 1992.
 16. 김현수, 진태호, 동진근 : 한국 노인의 미소시 입술과 치아와의 관계에 관한 연구. *대한치과보철학회지*, 31 : 533, 1993.
 17. 고준원, 진태호, 동진근 : 치아결손,보철물의 장착및 치열부정이 미소에 끼치는 영향에 관한 연구. *대한치과보철학회지*, 31 : 542, 1993.
 18. 차영선 : 생리학. 제3판, 연선출판사, 1983.
 19. Cos, N.H., Van der Linden F. : Facial harmony. *Am J Orthod*, 60 : 175, 1971.
 20. 송세진, 최익찬 : 한국젊은이의 안면미 선호경향에 관한 연구 : 얼굴의 측모 평가를 중심으로. *대한치과교정학회지*, 22 : 881, 1992.
 21. Hiffe, A.H. : A study of preferences in feminine beauty. *Brit J Psychol*, 51 : 267, 1960.
 22. Martin, J.G. : Racial ethnocentrism and judgment of beauty. *J Soc Psychol*, 63 : 59, 1964.
 23. Goldstein, R.E. : Study of need for esthetics in dentistry. *J Prosthet Dent*, 21 : 589, 1969.
 24. Goldstein, R.E. : Change your smile. Quintessence Pub. Co., 1984.
 25. Lightoller, G.H.S. : The action of the *M. mentalis* in the express of emotion of distress. *J Anat*, 62 : 319, 1927-1928.
 26. Martone, A.L. : Anatomy of facial expression and its prosthodontic significance. *J Prosthet Dent*, 12 : 1020, 1962.
 27. Rubin, L.R., Mishriki, Y., Lee, G. : Anatomy of the nasolabial fold : The keystone of the smiling mechanism. *Plast Reconstr Surg*, 83 : 1, 1989.
 28. Rubin, L.R. : The anatomy of a smile : Its importance in the treatment of facial paralysis. *Plastic Reconstr Surg*, April 53 : 384, 1974.
 29. 김명국 : 두경부 해부학. 의치학사, 1984.
 30. Lacky, A.D. : Examining your smile. *Dent Clin Nor Am*, 33 : 133, 1989.
 31. Peck, H., Peck, S. : A Concept of Facial Esthetics. *Angle Orthod*, 40 : 284, 1970.

32. Tjan, A.L., Miller, G.D., Josephin, G.P. : Some esthetic factor in a smile. *J Prosthet Dent*, 51 : 24, 1984.
33. Burstone, C.J. : Lip posture and its significance in treatment planning. *Am J Ortho*, 54 : 262, 1967.
34. Cade, R.E. : The role of the mandibular anterior teeth in complete denture esthetics. *J Prosthet Dent*, 42 : 368, 1979.
35. Frush, J.P., Fisher, R.D. : How dentogenics interprets the personality factor, *J Prosthet Dent*, 6 : 441, 1965.
36. Ishii, K., Maeda, Y., Idoji, S., Sogo, M., Mori, K., Okada, M., Nokubi, T., Okuno, Y., Tsutsumi, S. : Teeth arrangement of anterior artificial teeth. *J Jpn Prosthodont Soc*, 34 : 402, 1990.
37. Lombardi, R.E. : A method for the classification of errors in dental esthetics. *J Prosthet Dent*. 32 : 501, 1974. 38. Peck, S., Peck, L., Kataja, M. : Some vertical lineaments of lipposition. *Am J Orthod Dentofac Orthop*, 101 : 519, 1992.
39. Vig R.G., Brundo. G.C. : The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent*, 39 : 502, 1978.
40. 마츠오 도오루. 흥영의 역 : 여자의 미소가 운명을 결정한다. 도서출판 시몬, 1993.
41. 이규태 : 이규태코너. *조선일보*, 1991.11. 12, *조선일보사*.
42. Kim, H.S. : Patients' preference for nurses' nonverbal expressions of warmth during nursing rounds and administration of oral medication. *Kanho-Hakhoe-Chi*, 20 : 381, 1990.
43. Ekman, P., Levenson, R.W., Friesen, W.V. : Emotions differ in autonomic nervous system activity. *Science*, 221 : 1208-1210, 1983.
44. Schwartz, G.E., Weinberger, D.A., Singer, J.A. : Cardiovascular differentiation of happiness, sadness, anger, and fear following imagery and exercise. *Psychosomatic Medicine*, 43 : 343, 1981.
45. Davidson, R.J. : Hemispheric asymmetry and emotion. In. Scherer K., Ekman P. (Eds.), *Approaches to emotion* Hillsdale, NJ : Erlbaum 39-57, 1984.
46. Davidson, R.J. : Affect, cognition, and hemispheric specialization. In C.E. Izard, J. Kagan, & R. Zajonc (Eds.), *Emotion, cognition and behavior* New York : Cambridge University Press, 320-365, 1984.
47. Davidson, R.J., Tomarken, A.J. : Laterality and emotion : an electrophysiological approach. In Boller, F., Grafman J. (Eds.), *Handbook of neuropsychology*, Amsterdam : Elsevier 3 : 419, 1989.
48. Davidson, R.J., Ekman, P., Sacron, C., Senulius, J., Friesen, W.V. : Approach-Withdrawal and cerebral asymmetry : Emotional expression and brain physiology I. *J Pers Soc Psycho*, 58 : 330, 1990.
49. Ekman, p., Davidson, R.J., Friesen, W.V. : The Duchenne smile : Emotional expression and brain physiology II. *J Pers Soc Psycho*, 58 : 342, 1990.
50. Brooks, L.E. : Smile-Imaging : The key to more predictable dental esthetics. *J Esthetic Dent*, 2 : 6, 1990.

Abstract

A STUDY ON THE EFFECT OF GIBSON'S SMILE EXERCISE

Kim, Jeong-Hoi, D. D. S., Jin, Tai-Ho, D. D. S., Dong, Jin-Keun, D. D. S.
Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Wonkwang University

This study was designed to investigate the effect of Gibson's smile exercise. The author took the smile photographs of 35 university students who appeared unnatural smiles though they had good dentition or well restored state of their teeth. The author explained Gibson's smile exercise and they trained their perioral muscles during 4 weeks at home.

The smile photographs were taken at regular intervals, before the smile exercise, 2 weeks after and 4 weeks after the smile exercise. And then, esthetic smile scores were estimated by 10 appraisers who were dentists. Some questionnaires were taken after smile exercise. And acquired scores were analyzed statistically using the SPSS program.

The results obtained were as follows.

1. The smile scores of 2 weeks after and 4 weeks after the smile exercise were higher than before the smile exercise.
2. The smile scores of 4 weeks after the smile exercise were higher than 2 weeks after the smile exercise.
3. The smile scores of the group interested in smiles were higher than the group not interested in smiles at 2 weeks after and 4 weeks after the smile exercise, but before the smile exercise there was no difference between two groups.