

# 치은 변연을 고려한 상악 전치부의 심미 수복 증례

손다현 · 백장현 · 우이형 · 김형섭\*

경희대학교 치과대학 치과보철학교실

## The esthetic prosthodontic treatments in maxillary anterior area, considering the gingival margin

Daheen Son, Janghyun Paek, Yi-Hyung Woo, Hyeong-Seob Kim\*

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Kyung Hee University, Seoul, Republic of Korea

To enhance the esthetic appearance, the maxillary anterior area is important. It is possible to improve the esthetic appearance through the treatment of maxillary anterior area, which includes altering the color, form, and arrangement of teeth. When planning these treatments, clinicians should individualize personal demands, by using the information obtained from facial, dento-labial, dental, and gingival analysis. It is essential to properly prepare the gingival structure, which includes the height of gingival margin, the location of zenith, reconstruction of the interdental papillae, emergence profile, and symmetry. Clinicians often face unfavorable condition of the gingiva and the edentulous ridge, and appropriate management of the gingival structure is needed. In this case report, the patients were treated to improve the gingival conditions surrounding maxillary anterior teeth. By using conservative treatment without surgical intervention, such as application of pink porcelain, subgingival contour modelling and modification of pontic base, satisfactory esthetic results were gained. (*J Korean Acad Prosthodont* 2016;54:438-44)

**Keywords:** Dental esthetics; Maxillary anterior; Gingival margin; Modified ovate pontic; Interim dental prosthesis

### 서론

심미성을 판단하는 것은 매우 주관적이나, 심미적인 결과의 예지성을 보다 높이기 위해 객관화한 분석법과 고려할 항목 등이 다양하게 제시되어왔다. 이러한 것에는 안모 분석과 치아와 입술과의 관계 분석, 치아 분석, 치은 분석과, 치아 사이의 비율이나 대칭성, 배열, 치아의 형태 너비/길이 비율, 치은의 형태 등이 포함된다.<sup>1</sup>

건강한 치은은 가장 기본적인 심미성의 객관적 지표가 되며, 치은의 형태와 윤곽을 고려하는 것 또한 필수적이다.<sup>2</sup> 이상적인 치은 구조는 치아에 밀접하게 부착된 knife-edge의 치은 변연

과 치간 사이 구, cone-shape의 치간 유두로 구성된다.<sup>3</sup> 상악 견치와 중절치의 치경부로 이어지는 치은 변연의 외형선은 절단면과 하순의 만곡과 평행해야 하고 입술 및 동공간선과 적절하게 평행을 유지해야 한다.<sup>4</sup> 상악 중절치와 견치의 치은 변연은 대칭이어야 하고, 측절치의 치은 변연과 비교해서 좀 더 치근단 쪽에 위치해야 한다.<sup>5</sup>

성공적인 상악 전치부의 심미성을 얻기 위해서 이상적인 치은의 외형을 형성하기 위한 고려가 필요하다. 전치부의 보철 치료 시에 치과의사는 증례에 따라 치은을 비롯한 치주조직에 대한 처치를 고려해야 한다. 더 발전된 치주-보철적 수술 기법의 도입으로 수술적으로 이러한 치주제 결함을 교정하는 것이

\*Corresponding Author: Hyeong-Seob Kim

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Kyung Hee University,  
26, Kyungheedaero, Dongdaemun-gu, Seoul 02447, Republic of Korea  
+82 (0)2 958 9341; e-mail, odontopia@khu.ac.kr

Article history: Received June 28, 2016 / Last Revision August 3, 2016 / Accepted August 23, 2016

© 2016 The Korean Academy of Prosthodontics

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

가능해졌다. 하지만 외과적 접근법은 술 후 치유를 위해 치료 기간이 연장될 수 있으며, 수술 부위의 국소적 결함 상태 및 환자의 전신적 여건 등을 신중히 고려하여 적용하지 않는다면 치료 결과의 예지성이 떨어질 수 있다. 따라서 여전히 많은 상황에서 비외과적인 접근이 첫번째로 고려된다.

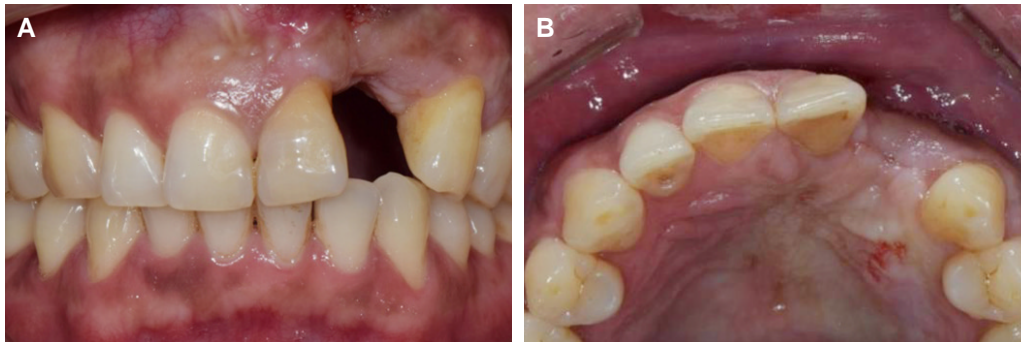
이 증례 보고에서는 외과적인 방법을 사용하지 않고 보존적으로 치은 구조의 결함을 수정하여 심미성을 회복할 수 있었던 3가지 증례에 대해 소개하고자 한다.

## 증례

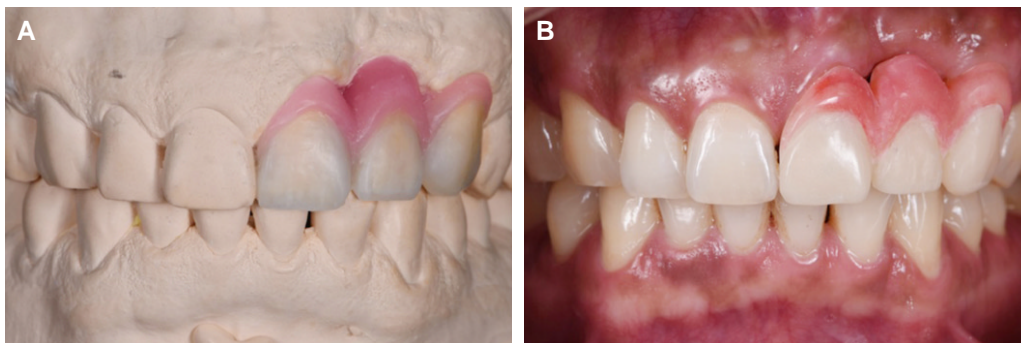
### 증례 1

증례의 환자는 42세 남자 환자로 25년 전 식립하였던 상악 좌측 측절치의 임플란트를 제거한 후 보철 수복을 위해 보철과로 의뢰되었다. *Explantation* 시 치조제의 보존을 위해 발치와 보존술이 함께 이루어졌으나 감염 조절 불가로 인해 소파하였다. 이로 인한 해당 부위 치조제의 심한 수직적 위축과, 약간의 수평적 위축이 관찰되었으며, 인접치의 치은 퇴축 양상을 보였다 (Fig. 1). 환자는 무치악 부위에 임플란트 보철이 아닌 인접치를 지대치로 하는 브릿지 수복을 원하였다. 심미성을 고려

하였을 때 좌우측 치은 변연의 대칭이 이루어져야 하나, 치조 골 위축과 치은 퇴축으로 인해 일반적인 브릿지 수복을 시행할 경우, 우측에 비해 좌측의 치은 외형선이 높게 위치하여 비심미적일 것으로 판단되었다. 따라서 pink porcelain을 이용한 완전 도재관 수복을 결정하고 진단 왁스업 시행하였으며, 이를 바탕으로 임시 수복물(Province, Shofu Inc., Kyoto, Japan)을 제작하였다 (Fig. 2). 초기 삭제를 시행한 후, 좌측 중절치의 위치 수정으로 인해 신경관 노출이 이루어질 것으로 판단되어 근관 치료를 시행하고 최종 삭제를 시행하였다. 임시 수복물의 사용 기간 동안 심미적인 문제점의 유무 및 지대치 및 가공치 부위의 청소가 용이한 지를 확인하였다. 임시 수복물 상의 수정을 거친 후, 최종 보철물의 제작을 위해 실리콘 인상(Silagum, DMG; Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH, Hamburg, Germany)을 채득하였다. 치아 및 치은의 색조를 채득하고 지르코니아 코핑을 제작한 후 도재를 축조하여 최종 보철물을 제작하였다. 최종 보철물을 시적한 후, 위축된 무치악 치조제와 치은 퇴축이 일어난 지대치의 변연이 우측과의 대칭성을 회복하여 심미적인 결과를 보였다. 환자는 치아의 노출이 적고 치간 유두 부가 드러나지 않는 낮은 미소선을 가지고 있어, 미소 시 심미성에 크게 위해 되지 않음을 확인할 수 있었다 (Fig. 3).



**Fig. 1.** Initial view. (A) Frontal view - vertical atrophy of ridge and gingival recession of left central incisor and canine, (B) Transverse view - slightly horizontal atrophy of ridge.



**Fig. 2.** (A) Diagnostic wax-up - mimics the gingival architecture, (B) Provisional restoration - transfer of diagnostic wax-up.



Fig. 3. (A) Definitive restoration - regain symmetry of gingival margin, (B) Evaluation of smile line.

## 증례 2

증례의 환자는 27세의 여자 환자로 상악 중절치의 보철물의 교체를 주소로 내원하였다. 내원 시 상악 좌우측 중절치에 금속도재관으로 수복되어 있었으며, 부적절한 치관 형태와 치은 정점의 위치, 퇴축으로 인한 치근면의 노출, 우측 중절치 원심측 치간 이개가 관찰되었다. 또한 비교적 얇은 biotype의 치은을 가지고 있어 우측 중절치의 변색이 치은을 통해 비춰나오는 것을 확인할 수 있었다(Fig. 4). 주소의 치아는 10여년 전 외상으로 인해 근관 치료 후 보철 수복한 치아로 치근단 방사선 사진

상 치근의 외흡수가 관찰되어, 교정적 이동과 같은 치료방법을 배제하고 보철물의 외형을 조절하여 치은 연하 형태를 재형성한 후 보철 수복하기로 하였다. 진단 왁스업을 시행하였으며(Fig. 5), 오래된 보철물의 제거 후, 변연을 수정하고 임시 수복물(Province, Shofu Inc., Kyoto, Japan)을 장착하였다. 점진적인 레진의 첨가를 통해 치은 연하 형태를 조절하여 적절한 위치의 치은 정점과 치관부 형태를 얻었다. 최종적으로 완성된 임시 수복물과 치은 연하 형태이다(Fig. 6). 실리콘 인상재를 이용해 최종 인상(Silagum, DMG; Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH, Hamburg, Germany)을 채득하였다. 임시수복물로 형성한 치은 연



Fig. 4. Initial view. - unesthetic crown form and color, improper location of zeniths and distal space of right central incisor.



Fig. 5. Diagnostic wax-up - change of zenith and gingival margin of crowns.

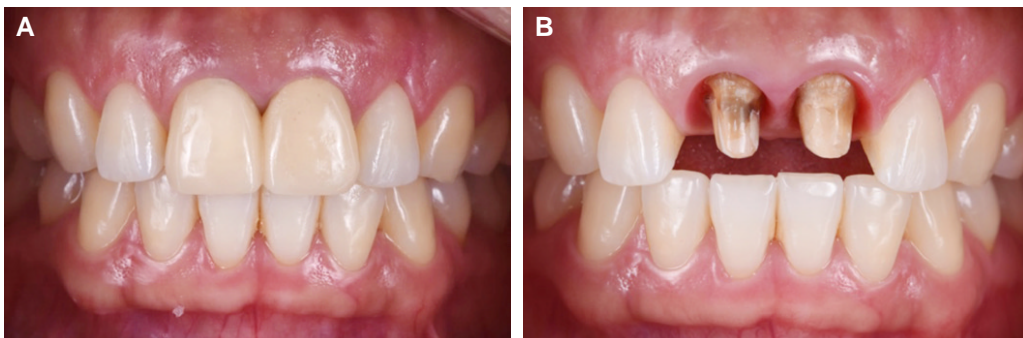


Fig. 6. (A) Provisional restoration - improvement of zeniths and closure of distal space of right central incisor, (B) Completion of subgingival contour molding.





**Fig. 7.** Trasfer of gingival morphology. (A) Gingival impression with provisional restoration intraorally, (B) Acrylic resin zig and provisional restoration are seated on master cast, (C) After injection of silicone impression material.



**Fig. 8.** Definitive restoration.



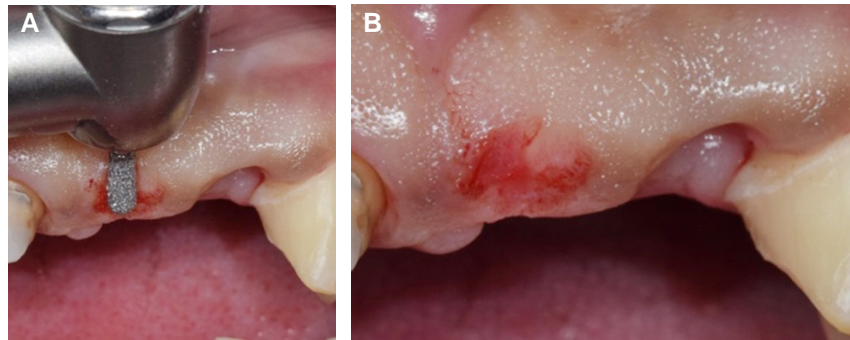
**Fig. 9.** Initial view.

하 형태를 작업 모형으로 정확하게 이행하기 위해 구강 내에서 아크릴릭 레진(GC Pattern Resin; GC America Inc, Alsip, IL, USA)을 이용하여 임시수복물이 장착된 상태의 치은을 인기하고 미리 제작한 작업 모형에 임시 수복물과 치은 구조가 인기된 아크릴릭 레진을 위치시킨 후 실리콘 인상재(Exafine injection type)를 주입하여 치은의 형태를 복제하였다 (Fig. 7). 지대치와 함께 연조직이 인기된 작업 모형 상에서 지르코니아 코핑 제작 및 도재를 축조하여 최종 보철물을 완성하고 구강 내에 시적하였다 (Fig. 8). 치은 정점 위치의 개선과 우측 중절치 원심 측의 공간 폐쇄를 이루었으며, 심미적인 치관의 외형을 만들 수 있었다.

### 증례 3

증례의 환자는 41세 남자 환자로 상악 전치부 보철을 하고 싶다는 주소로 내원하였다. 내원 시 우측 중절치는 지대치 형성이 되어있고, 좌측 중절치는 결손되었으며, 좌측 측절치는 잔존 치근인 상태로 근관 내부로 우식이 진행되어 있었다. 우측 측절치는 근관 치료 후 임시 충전된 상태였다 (Fig. 9). 이에 좌측 측절치는 발거하고 우측 측절치에서 좌측 견치를 연결하는 5-unit 브릿지로 수복하기로 하였다. 우측 중절치와 측절치가

불완전한 근관 충전 상태를 보여 재근관치료를 시행하고 우측 중절치에 fiber post (D.T. Light-Post, Bisco Inc., Schaumburg, IL, USA) 및 코어, 우측 측절치에 레진 코어(Multicore, Ivoclar Vivadent AG, Bendererstrasse, Schaan, Liechtenstein) 축조하여 지대치 삭제제를 시행하였다. 상악 좌측 결손부의 치조제는 수평적으로만 약간의 위축이 관찰되어, 좌측 결손부는 변형된 난원형 가공치를, 측절치 부위는 발치와를 이용한 난원형 가공치를 형성하기로 하였다. 좌측 측절치 발치 후, 임시 수복물(Provinice, Shofu Inc., Kyoto, Japan)을 제작하여 임시 수복물의 가공치 기저부에 레진 첨가하여 난원형 가공치 형태를 형성하였다. 무치악 치조제 부위에 하이 핸드피스를 이용하여 스크래치를 형성한 후 (Fig. 10), 가공치 기저부에 레진을 첨가하여 압박하였다. 해당 부위는 1주일 간격으로 3회 레진을 첨가하여 가공치 부위를 형성하였다. 완성된 지대치 삭제 및 가공치 기저부의 치은과 임시수복물의 모습으로 지대치와 비교하여 비교적 자연스러운 출현 윤곽을 나타냈다 (Fig. 11). 실리콘 인상재(Silagum, DMG; Chemisch-Pharmazeutische Fabrik GmbH, Hamburg, Germany)로 최종 인상 채득하여 지르코니아 코핑 제작 및 도재를 축조하여 최종보철물을 완성하였다. 최종 보철물의 구강 내 시적 시 임시 수복물에서와 비슷한 자연스러운 출현 윤곽을 확인할 수 있었다 (Fig. 12).



**Fig. 10.** Preparation of the gingiva under pontic base. (A) Shaping of the gingiva under the pontic base using high-speed handpiece, (B) Right after shaping the gingiva.



**Fig. 11.** (A) Preparation of retainer teeth and gingival shape - completely healed soft tissue under the area of pontic base, (B) Completion of provisional restoration - frontal view, (C) Completion of provisional restoration - lateral view. spontaneous emergence profile of pontics.



**Fig. 12.** Definitive restoration. (A) Frontal view, (B) Lateral view.

## 고찰

Bebrend<sup>6</sup>는 치은 색조의 도재를 적용하는 것을 포함한 다양한 가공치 디자인을 제안하였다. 적절한 조직의 색조를 갖는 고정성 보철물로 치조제의 결함을 회복하는 방법을 설명하였다. Pink porcelain flange는 적절한 입술 지지와 심미성을 보장하고, 적절하게 형성된 가공치 조직면은 청소를 용이하게 한다. 치은 색조를 갖는 세라믹 재료는 무치악 치조제의 결함과 함께 지

대치의 완전한 피개가 필요한 경우 비심미적으로 드러난 치근을 가릴 수 있다. 이러한 보철을 계획할 때, 치과의사와 환자는 임시 수복물을 통해 심미적 결과에 대해 미리 평가하고, 효과적으로 가공치 부위의 결함을 감추는 지에 대해 판단하게 된다.<sup>7</sup> 자연 치은과 인공 치은의 접합부를 평가하고 최대 미소시 입술과 그 주변부에 의해 치은 계면이 감추어지는 지를 확인한다. 발음과 위생 관리 또한 확인되어야 한다.<sup>8</sup> 따라서 임시 수복물은 최종 보철물의 견본으로서의 역할을 할 수 있도록 제

작하여야 한다. 가공치 하방의 치조제는 자연 치은과 인공 치은이 부드럽게 이행되도록 편평해야 하고, 이 구역의 이상적인 위생 관리가 이루어질 수 있도록 해야 한다. 이러한 경우의 무치악 치조제에서 난원형 가공치와 오목한 치조제는 연속성의 착시를 형성하는 경향이 있기 때문에 추천되지 않는다.<sup>8</sup>

치은 정점은 치아 외형에서 최근단에 위치한 점으로 일반적으로 상악 치아에서 치아 장축에 대해 원심쪽에 위치한다. Chu 등<sup>9</sup>은 상악 중절치와 측절치의 치은 정점은 치아 장축의 원심 측에, 견치의 치은 정점은 치아 장축 상에 위치하며, 인접 중절치와 견치의 치은 접선에 대해 측절치는 대략 1 mm 하방에 존재한다고 하였다. 임시 수복물로 형성한 치은의 형태는 지대치의 최종 인상을 채득하기 위해 임시 수복물을 제거하자마자 즉각적으로 rebound 되기 시작한다. 따라서 지대치의 인상채득과 함께 연조직인 치은의 형태를 정확하게 인기하는 것은 매우 어렵다. Noh 등<sup>10</sup>은 이를 극복하기 위해 아크릴릭 레진으로 임시 수복물이 장착된 상태의 치은 구조를 인기하고 임시 수복물과 인기된 아크릴릭 레진을 지대치 작업 모형에 위치시킨 후 실리콘 인상재로 치은의 형태를 재현해내는 방법을 제안하였다. 이를 이용하여 임시 수복물로 형성한 치은의 형태를 기공소로 정확하게 전달할 수 있다.

가공치의 디자인은 고정성 보철물의 수복 시 매우 중요하다. 난원형 가공치는 Abrams<sup>11</sup>가 1980년 제안한 것으로, 볼록한 형태의 기저부를 가져 ridge lap 디자인에 비해 청소가 용이하고, 출현 윤곽을 교정하여 최대의 심미성을 이룰 수 있다는 장점이 있다. 하지만 이 디자인은 잔존 치조제가 난원형 가공치를 수용할 수 있을 만큼 충분한 순설 폭경과 높이를 가지고 있어야 한다는 단점이 있다. 따라서 잔존 치조제의 골량이 충분하지 않다면 수술적인 치조제 증강술과 같은 과정이 필요하다. 변형된 난원형 가공치는 난원형 가공치의 조직면 풍용부를 조금 더 순측으로 이동시킴으로써 필요한 치조제의 순설 폭경이 많지 않아, 치조제 증강술이 거의 필요하지 않다는 장점이 있다. 따라서 치조제의 수직적 위축은 심하지 않고 협설측으로 수평적 위축이 주로 일어난 경우에 사용하여 좋은 결과를 기대할 수 있다. 이와 함께 변형된 난원형 가공치는 출현 윤곽을 교정하여 훌륭한 심미성을 보장하며, 난원형 가공치보다 청소에 용이하고 유리 치은연과 치간 유두의 형태를 재현하며 치간부 검은 삼각을 최소화하는 장점이 있다.<sup>12</sup>

## 결론

치은 외형의 불완전한 연속성, 비대칭성은 전치부의 심미성을 저해하는 요소가 된다. 따라서 전치부의 보철 치료 시에 이를 극복하기 위한 고려가 필요하다. Pink porcelain을 적용하여 무치악 치조제의 결함을 감추거나, 치은연하 형태를 조정하여 적절한 치관부의 형태를 만들고, 가공치 기저부의 조정을 통하여 자연스러운 출현 윤곽을 형성함으로써 만족할만한 심미적인 결과를 얻을 수 있었다.

## ORCID

Janghyun Paek <http://orcid.org/0000-0002-1286-3140>

Hyeong-Seob Kim <http://orcid.org/0000-0002-0964-0288>

## References

1. Fradeani M. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. vol 1. Esthetic analysis - a systematic approach to prosthetic treatment. Choi DG, Woo YH, Lee SB, Kwon KR, Paik J, Kim HS Trans. Seoul; DaehanNarae Publishing Inc., 2007.
2. Magne P, Belser U. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition. A biomimetic approach. Carol Stream; IL; Quintessence; 2002. p. 58-64.
3. Prichard J. Gingivoplasty, Gingivectomy, and osseous surgery. J Periodontal 1961;32:275-82.
4. Rufenacht CR. Fundamentals of esthetics. Chicago: Quintessence, 1990. p. 67-134.
5. Chiche GJ, Kokich VG, Caudill R. Diagnosis and treatment planning of esthetic problems. In: Chiche GJ, Pinault A (eds). Esthetics of anterior fixed prosthodontics. Chicago: Quintessence, 1994. p. 33-52.
6. Behrend DA. The design of multiple pontics. J Prosthet Dent 1981;46:634-8.
7. Haj-Ali R, Walker MP. A provisional fixed partial denture that simulates gingival tissue at the pontic-site defect. J Prosthodont 2002;11:46-8.
8. Coachman C, Salama M, Garber D, Calamita M, Salama H, Cabral G. Prosthetic gingival reconstruction in fixed partial restorations. Part 3: laboratory procedures and maintenance. Int J Periodontics Restorative Dent 2010;30:19-29.
9. Chu SJ, Tan JH, Stappert CF, Tamow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. J Esthet Restor Dent 2009;21:113-20.
10. Noh K, Kwon KR, Kim HS, Kim DS, Pae A. Accurate transfer of soft tissue morphology with interim prosthesis to definitive cast. J Prosthet Dent 2014;111:159-62.
11. Abrams L. Augmentation of the deformed residual edentulous ridge for fixed prosthesis. Compend Contin Educ Gen Dent 1980;1:205-13.
12. Liu CL. Use of a modified ovate pontic in areas of ridge defects: a report of two cases. J Esthet Restor Dent 2004;16:273-81.

## 치은 변연을 고려한 상악 전치부의 심미 수복 증례

손다현 · 백장현 · 우이형 · 김형섭\*

경희대학교 치과대학 치과보철학교실

상악 전치부의 보철 수복은 치과 영역의 심미 치료에 있어서 매우 중요한 치료이다. 상악 전치부의 보철 수복을 통해 치아의 형태나 배치, 색상 등을 대체함으로써 심미성의 개선이 가능하다. 이러한 치료를 계획할 때, 안모 및 치아와 입술과의 관계 분석, 치아와 치은의 분석 등을 통해 환자마다 개별적인 고려 사항에 대한 접근이 필요하다. 이러한 고려 사항 중 치아 주위 치은 구조를 적절히 형성하는 것은 매우 중요한데, 치은 변연의 높이, 치은 정점의 위치, 치간 유두의 재건, 출현 윤곽, 좌우 측의 대칭성 등을 고려해야 한다. 하지만 치은 구조가 항상 적절히 형성되어 있는 것은 아니기 때문에, 보철 치료 시 비심미적인 치은 구조의 개선을 위한 처치를 계획해야 하는 경우가 많다. 이 증례에서는 치은 외형의 결함으로 인한 비심미성을 개선하기 위해 치료를 시행한 환자들에서 외과적 처치 없이 각각 pink porcelain, 치은 연하 형태의 형성, 가공치 기저부 형태의 조정을 통해 만족할만한 심미적인 결과를 얻었기에 보고하고자 한다. (*대한치과보철학회지* 2016;54:438-44)

**주요단어:** 치과 심미; 상악 전치부; 치은 변연; 변형된 난원형 가공치; 임시 수복물

\*교신저자: 김형섭

02447 서울 동대문구 경희대로 26 경희대학교 치과대학 치과보철학교실

02 958 9341; e-mail, odontopia@khu.ac.kr

원고접수일: 2016년 6월 28일 / 원고최종수정일: 2016년 8월 3일 / 원고채택일: 2016년 8월 23일

© 2016 대한치과보철학회

이 글은 크리에이티브 커먼즈 코리아 저작자표시-비영리 3.0 대한민국 라이선스에 따라 이용하실 수 있습니다.