https://doi.org/10.4047/jkap.2017.55.2.198

총상으로 인한 악안면 결손을 가진 환자에 대한 가철성 보철물 수복증례

이동규 · 강정경*
중앙보훈병원 치과병원 보철과

Removable prosthetic rehabilitation in patient with maxillofacial defects caused by gunshot: A case report

Donggyu Lee, Jeongkyung Kang*
Department of Prosthodontics, Veteran's Health Service Medical Center, Seoul, Republic of Korea

Maxillofacial defect comes from congenital defect, trauma and surgical resection. Patients with intraoral defect are commonly related to maxillary defect and they need prosthetic rehabilitation. Functional reconstruction of partially edentulous mandible has many limitations. However, if both condyles are intact, maxillofacial prosthesis using partial denture give competent results. In this case, a patient of 58 year-old male has a defect on palate and left mandibular posterior teeth from gunshot. The maxillary defect of this patient is Class IV according to Aramany classification and the mandibular one is Type V according to Cantor and Curtis classification. For retention of the obturator, remaining teeth are fully utilized and artificial teeth are arranged harmoniously to provide stable occlusion. Mandibular RPD covered limited range of deformed soft tissue derived from mandibular resection surgery. With these treatments, the patient in this case showed improvements in mastication, swallowing and speech. *(J Korean Acad Prosthodont 2017;55:198-204)*

Keywords: Maxillofacial defect; Obturator; Removable partial denture

서론

악안면부의 결손은 선천적으로 결손을 가지고 있거나 외상이나 수술적인 절제 등에 의한 후천적 원인에 의해 발생할 수 있다 구강 내 결손 부위에 대한 악안면 보철물 제작방법은 가철성 보철물을 제작하는 방식과 크게 다르지 않다.

Obturator는 수술적 절제, 악안면부의 외상, 선천적 결손 등으로 인해 발생한 상악부의 결손을 회복하는 보철물로서 상악결손을 채우고 구강과 상악동 또는 비강과의 차단을 재건하는데 사용된다.[1] Beumer 등[2]은 obturator를 사용함으로써 저작과 연하, 발음 기능을 회복시키고 정상적인 구강악안면 외형을 회복하는 효과를 기대할 수 있다고 하였다. Aramany[3]는 외과적 수술 후 형성된 상악의 결손 부위와 인접한 잔존치와의 관계를 기초로 하여 결손 형태를 6가지 유형으로 분류하였다. 결손 부위가 좁고, premaxilla가 보존되어 있을수록 obturator의 예후는 양호하다.[4] 본 증례에서는 결손 부위가 정중선을 포함하여 양측 premaxilla가 포함된 class IV에 해당되는 증례이다.[3]

부분적 하악 절제술을 받은 환자의 기능 회복을 위해서 수술적, 보철적 치료를 고려할 수 있다. 보철적 치료법으로 접근 시 환자의 잔존 하악골의 상태에 따라 특별한 고려가 필요하나 기본적인 제작방법은 전통적인 의치제작 방법과 유사하다. 다수의 rest를 통해서 지지력을 증가시키고 응력을 분산시키도록 한다.[5] 하지만 Shifman과 Lepley[6]는 가철성 국소의치 제작 시 수술로 인해 변형된 연조직에 대해 의치의 기저부가 최소한의 범위로 피개하도록 하였으며, 저작력이 가해질 때만 하부 조직을 압박하게 제작되도록 권장하였다. Cantor와 Curtis[7]은 하악의

*Corresponding Author: Jeongkyung Kang
Department of Prosthodontics, Veteran's Health Service Medical Center
53 Jinhwangdo-ro 61-gil, Gangdong-gu, Seoul 05368, Republic of Korea
+82 (0)2 2225 1870: e-mail, jkkang76@hanmail.net
Article history: Received August 22, 2016 / Last Revision September 19, 2016 / Accepted September 22, 2016

ⓒ 2017 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.

pISSN 0301-2875, eISSN 2005-3789

절제 및 수술적 재건 후 잔존한 하악의 양에 따라 6가지 유형으로 분류하였는데, 본 증례에서는 하악은 정중부를 포함한 좌측 구치부가 결손된 type V에 해당되는 증례이다.[5]

증례

상기 환자는 58세 남성 환자분으로 기존에 사용하던 obturator에 대한 불편감을 주소로 내원하였다. 총상으로 인해 부분적인 상, 하악 절제술을 받았고 그로 인해 상악 obturator 하악 RPD를 사용 중인 상태이다. 기존에 사용하던 obturator의 경우 우측 상악 제2소구치 측 clasp가 파절되어 유지력이 저하된 상태였고, 구개 결손 부위는 open hollow type으로 제작되어 체액 저류 등으로 인해 발생한 구취로 불편감을 호소하였다 (Fig. 1).

임상검사 결과 상악에서는 양측 전상악부를 포함한 넓은 결손부와 우측 견치, 제1, 2소구치와, 제1, 2대구치가 잔존하였으며, 하악에서는 우측 견치, 제1, 2소구치, 제1대구치가 잔존한 상태이다. 하악의 경우 부분 절제술을 받은 상태로 양측 하악과두는 온전하였으며, 결손된 좌측 치조제 부위는 metal plate로 우측 치조제와 연결 고정되어 있었다. 그로 인해 악골이 좌측으로 편향되어 대합치간 교합이 불가능한 교차교합 상태였다 (Fig. 2).

잔존치에 대한 임상 및 방사선적 검사 결과 우측 상악 견치, 제1소구치는 2도의 동요도를 보였으며, 상악 견치는 1:1의 치관대 치근 비율을 가지고 있었다. 우측 하악 견치의 경우 2도의 동요도를 보이며, 치조골 흡수로 인해 근심 측 치근의 근단부 1/3부분까지 노출된 상태였다 (Fig. 3).

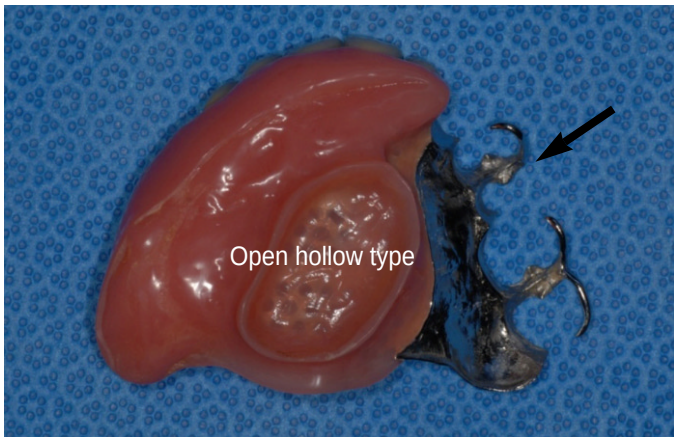

Fig. 1. Used prostheses. The black arrow indicates the fractured clasp arm.

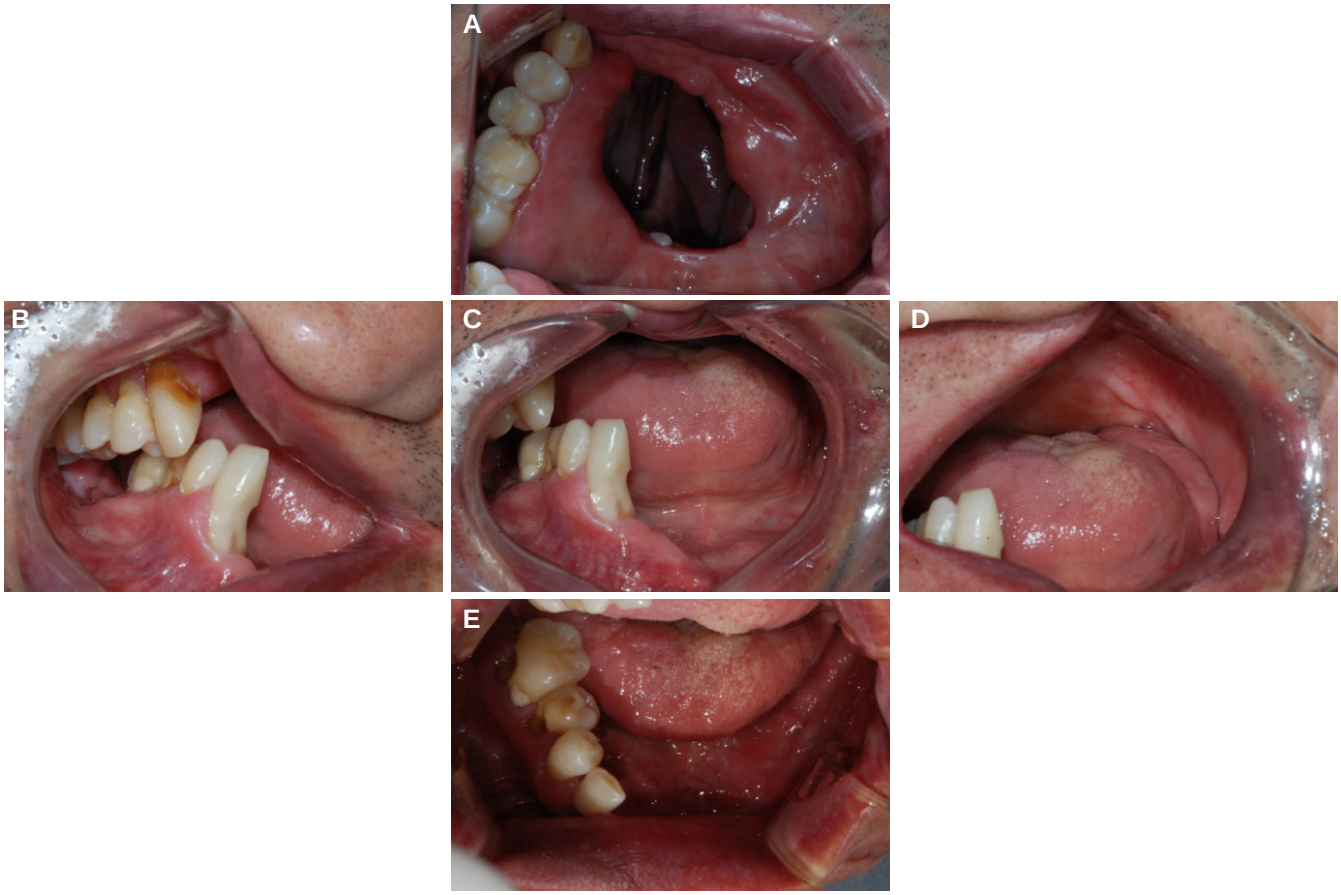

Fig. 2. Initial intraoral photographs. (A) Maxillary occlusal view, (B) Lateral view (right), (C) Frontal view, (D) Lateral view (right) (E) Mandibular occlusal view.

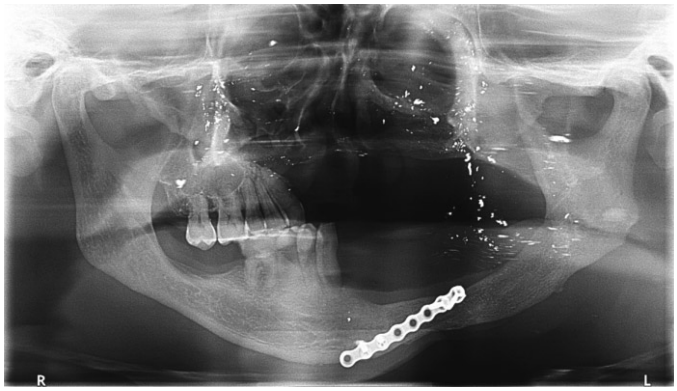

Fig. 3. Panoramic radiograph.

치료 계획 수립을 위해 알지네이트로 예비 인상 채득하여 진단 모형 제작하였다. 잔존치 평가 결과 지대치로 부적합한 하악 우측 견치는 발치를 결정하였고, 최대한의 유지력을 얻기 위해 나머지 잔존치 모두를 지대치로 사용하도록 하였다. 상대적으로 치주 상태가 불량한 우측 상악 견치의 경우 지대치에 미치는 힘을 최소화하기 위해 wrought wire를 계획하였고, 나머지 상악 지대치에는 embrasure clasp를 이용하여 유지력을 증가시키도록 하였다. Obturator design 시 잔존 지대치에 넓게 rest seat를 분포시켜 최대한의 support를 얻도록 하였고, 지대치의 buccal clasp와 surgical defect의 lateral wall을 이용하여 최대한의 retention을 얻도록 하였다. 기존에 사용하던 obturator의 우측 제2소구치 부위 clasp가 파절된 것으로 미루어 보았을 때 clearance 부족했던 것으로 판단되어 rest에서 구개 측과 협측으로 이행되는 부분의 clearance를 통해 clasp 두께를 최대한 확보하도록 하였다. 하악의 경우 우측 하악 제1소구치, 제1대구치에 guiding plane과 Aker's clasp를 이용한 RPD를 계획하였으며 부분 절제술로 인해 좁아진 치조제 폭경과 얕아진 전정 깊이를 고려하여 의치상의 피개부분을 최소화하고, 교합압을 최소화시킬 수 있게 제작하도록 하였다.

예비 모형으로 개인 트레이 제작하였고, modeling compound (Peri compound, GC Co., Tokyo, Japan)로 변연 형성 후 두 종류의 polyvinyl siloxane (Imprint II Garant light / regular body, 3M ESPE, St. Paul, MN, USA), (Exafine regular / injection type, GC Co., Tokyo, Japan)을 이용하여 최종인상 채득하였다 (Fig. 4). 제4형 경석고 (GC Fujirock EP, GC Europe N.V., Leuven, Belgium)로 작업모형 제작 후 metal framework 제작하였다 (Fig. 5). 환자의 좌측 하악체 부분 절제술로 인해 하악궁이 좁아졌고, 그로 인해 치조제의 협설측 폭경 또한 좁을 뿐 아니라 전정의 깊이가 얕고 각화치은양이 부족하여 의치상의 치조제로 사용할 수 있는 가용공간이 매우 좁은 상태이다. 환자가 metal framework 구강 내 시적시, 혀의 움직임에 제한이 있고 불편감을 호소하여 metal framework의 arch form을 좀 더 협측으로 수정하여 재형성하였다.

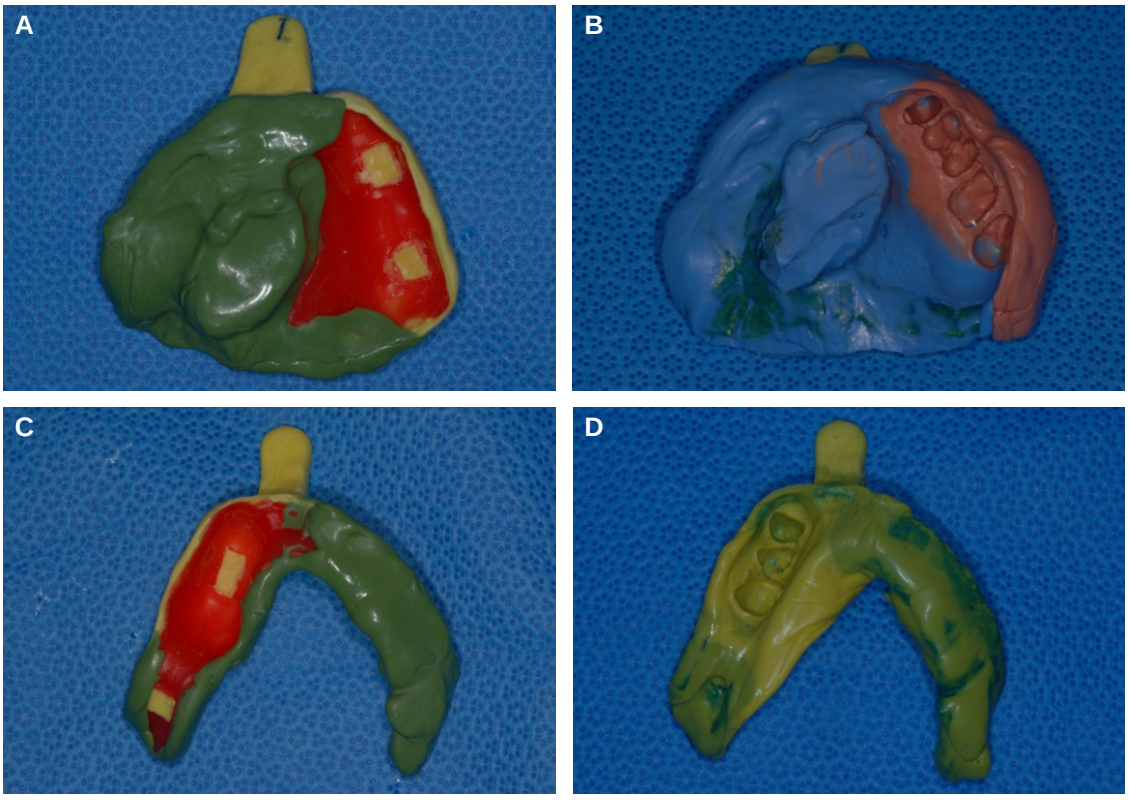

Fig. 4. Border molding and final impression (A), (B) Maxilla, (C), (D) Mandible.

환자의 구강 내에서 습관성 폐구위로 유도하여 악간 관계를 채득하였다. 안궁 이전하여 반조절성 교합기(Artex, Girrbach Dental, Pforzheim, Germany)에 부착하고 환자의 교합관계를 분석하였다. 인기된 환자의 악간 관계에 따라 인공치(Endura teeth, Premiere dental, Kuala Lumpur, Malaysia)를 배열하였다. 통법에 따라 인공치를 배열할 경우 하악 부분 절제술로 인해 좌측으로 편위된 하악으로 인해 우측의 구치부는 교합점을 형성할 수 없고 그로 인해 저작 시 상, 하악 의치의 안정성을 확보할 수 없을 것으로 예상되었다. 따라서, 우측 하악 제2대구치에 해당하는 인공치를 잔존치조제의 협측으로 위치시켜 상악 obturator와 최소한의 교합점이라도 형성할 수 있도록 하였다. 상기 방법에 따라 배열된 납의치를 환자의 구강 내 시적 하였고, 양호한 적합도와 교합 상태를 확인하였다. 납의치 시적 후 의치상용 레진을 중합하여 의치를 완성하였다. 최종 의치를 구강 내 장착한 후 내면 조정을 통해서(Fit Checker II, GC Co., Tokyo, Japan) (Pressure indicating paste, Mizzy, Myerstown, PA, USA) sore spot을 제거하였고, 균일한 구치부 교합을 위해 교합조정을 시행하였다. 정상적인 중안모 외형을 재현할 수 없었지만 구순 지지가 향상되어 개선된 외형을 보여주었다 (Fig. 6, Fig. 7). 정기적인 내원을 통해 의치상 및 교합에 대한 조정이 필요할 것으로 예상되

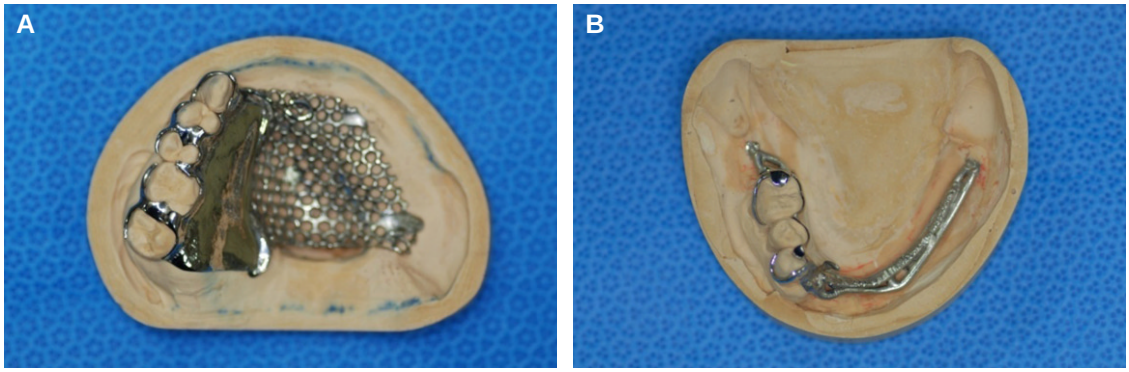

Fig. 5. (A) Obturator metal framework, (B) RPD metal framework.

Fig. 6. Definitive prostheses. (A) Maxillary occlusal view, (B) Lateral view (right), (C) Frontal view, (D) Lateral view (left), (E) Mandibular occlusal view.

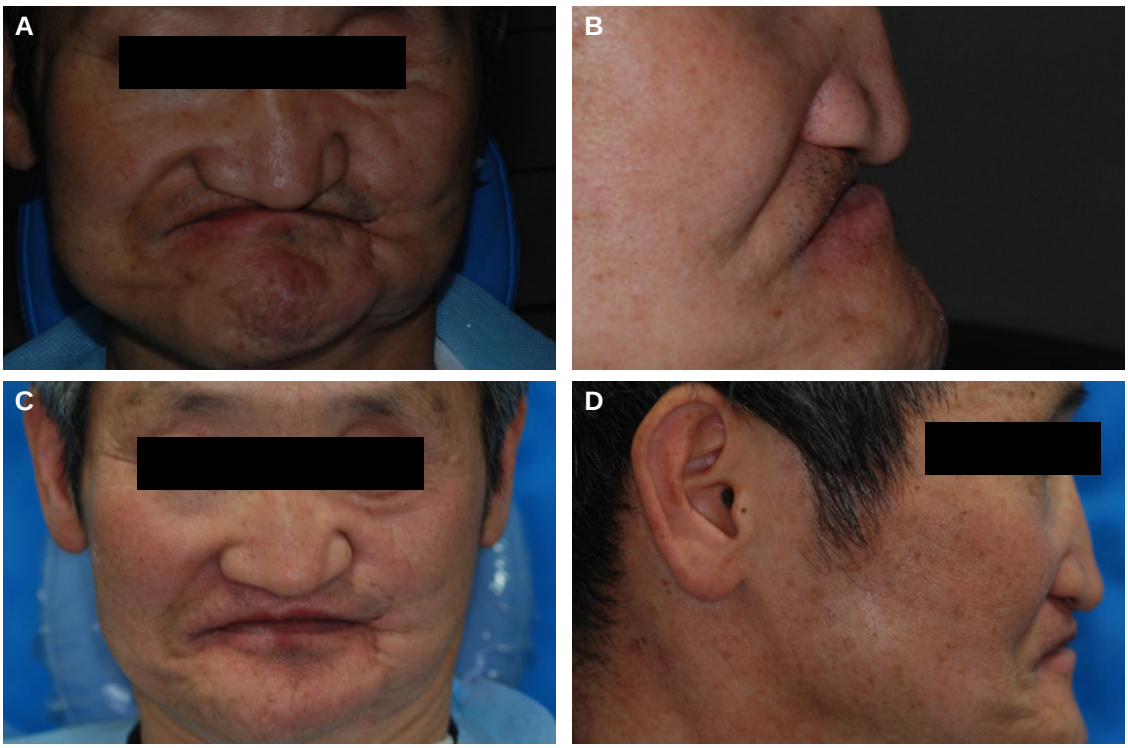

Fig. 7. Extraoral photograph. (A) Pretreatment frontal view, (B) Pretreatment lateral view, (C) Posttreatment frontal view, (D) Posttreatment lateral view.

며, 잔존 지대치에 대한 주기적인 치주관리를 시행할 예정이다.

고찰

Obturator의 경우 잔존 치아와 결손 형태에 따라 예후가 크게 달라질 수 있다. 본 증례의 경우 전상악 부위와 전방부의 양측성 결손, 후방부의 편측성 결손을 보이는 Aramany 분류법 Class IV에 해당되는 경우로 예후가 불량하고 유지력을 얻기 힘든 상황이다. Aramany에 의하면 잔존치를 최대한 지대치로 활용하여 부족한 유지력을 얻을 수 있도록 권장하였다.[8] 본 증례에서도 지대치로 사용될 치아의 치주 상태가 미흡하더라도 최대한 보존하여 rest seat를 최대한 넓게 분포시켜 유지력을 개선시키고, 조직부위로 가해지는 힘을 분산시킬 수 있도록 하였다.[4] 또한 Parr 등[8]은 obturator의 유지력 향상을 위해 잔존 지대치의 buccal 측 clasp와 surgical defect의 lateral wall을 이용하는 방법을 권장하기로 하였다.

수직적 이탈력 또한 obturator가 극복해야 될 부분이다. 유지력을 얻기 힘든 obturator의 경우 무게를 최소화하는 방법을 택할 수 있다. Obturator design 시 구개 결손 부위의 제작 형태에 따라 closed hollow type과 open hollow type으로 나뉠 수 있다. 두 형태 모두 장, 단점을 가지고 있지만, Chalian 등[9]에 의하면 open hollow type으로 제작 시 비강 내 분비물이 축적되어 악취를 발생시킬 수 있고, 무게를 증가시킬 수 있다고 하였다. 본 증례의 환자가 기존에 사용 중인 obturator는 open hollow type으로 환자가 호소한 불만 사항 중 악취에 대한 것은 bulb design과 연관되어 있다고 예상할 수 있었다. 따라서 새로 제작하는 obturator의 경우 open hollow type을 지양하였는데, 본 증례의 경우 구개 결손 부위가 lateral wall을 이용하여 부가적인 유지력을 얻을 수 있었고, 지대치와 연관된 clasp를 통해 충분한 유지력을 얻을 수 있었기 때문에 bulb 형태를 hollow 하지 않게 제작하였다. Closed hollow type을 적용했었다면 obturator 무게 감소를 통해 좀 더 양호한 결과를 보일 수 있었다고 생각한다.

환자는 정기적인 점검 과정에서 좌측 하악 무치악 부분의 설측 변연에 반복적인 통증을 호소하였다. Shifman과 Lepley[6]는 하악 절제술로 인해 연조직의 변형이 발생한 환자에 있어서 보철적 management에 대해 언급하였다. 의치 제작 시 치조제의 협설측 폭경이 좁기 때문에 의치의 flange는 형성되지 않도록 인상채득 및 제작하여야 하며 결손 부위는 보철물과 평상시 거의 접촉하지 않고 저작력이 발생될 시점에서만 닿도록 제작하도록 권장하였다. 본 증례에서는 하악 의치 제작 시 flange가 연장되어 제작되었고, 기능 인상 시 기능압을 가하여 평상시에도 의치와 연조직이 접촉되도록 제작되어 통증이 발생된 것으로 예상되었다. 정기점검 과정에서 반복적으로 내면 적합도

를 검사, 조정하여 수정하였다.

하악 의치 인공치 배열 과정에서 우측 구치부 교합점 형성을 위해 우측 제2대구치 부위의 인공치를 협측으로 배열하여 상악 obturator와의 교합점을 의도적으로 형성해 주었다. 하악의 좌측 편위로 인해 우측 상악 metal framework와 교합되는 인공치의 경우 구치부 교합력이 해당 인공치에 집중되어 통장적인 경우에 비해 레진 치아의 마모가 빨리 진행될 것이라 예상할 수 있다. 의치 제작 시 해당 치아를 metal crown으로 제작했다면 마모 속도를 감소시켜 좀 더 안정적인 교합 양식을 유지할 수 있었을 것이라 사료된다.

결론

본 증례에서는 총상으로 인해 구개부 결손과 하악의 변형이 발생한 환자에 대해 obturator와 RPD를 이용해 수복해 주었다. 잔존치를 최대한 이용하여 obturator의 유지력과 안정성을 얻을 수 있도록 하였고, 하악의 경우 하악 절제술로 인해 변형된 연조직을 고려하여 최소한의 범위를 피개하도록 RPD를 제작하였다. 보철치료 후 기능적, 심미적으로 양호한 결과를 보여주었으며. 추후 정기적인 내원을 통해 의치 점검 및 잔존 지대치에 대한 치주관리를 시행할 예정이다.

ORCID

Donggyu Lee *http://orcid.org/0000-0003-0929-5469*
Jeongkyung Kang *http://orcid.org/0000-0003-0017-3553*

References

1. Keyf F. Obturator prostheses for hemimaxillectomy patients. J Oral Rehabil 2001;28:821-9.
2. Beumer J, Curtis TA, Marunick M. Maxillofacial rehabilitation: Prosthodontic and surgical considerations. St. Louis, MO; Ishiyaku EuroAmerica, Inc.; 1996.
3. Aramany MA. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: classification. J Prosthet Dent 1978;40:554-7.
4. Aramany MA. Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part II: design principles. J Prosthet Dent 1978;40:656-62.
5. Firtell DN, Curtis TA. Removable partial denture design for the mandibular resection patient. J Prosthet Dent 1982;48:437-43.
6. Shifman A, Lepley JB. Prosthodontic management of post-surgical soft tissue deformities associated with marginal mandibulectomy. Part I: Loss of the vestibule. J Prosthet Dent 1982;48:178-83.
7. Cantor R, Curtis TA. Prosthetic management of edentulous mandibulectomy patients. I. Anatomic, physiologic, and psychologic considerations. J Prosthet Dent 1971;25:446-57.
8. Parr GR, Tharp GE, Rahn AO. Prosthodontic principles in the framework design of maxillary obturator prostheses. 1989. J Prosthet Dent 2005;93:405-11.
9. Chalian V, Drane J, Standish S. Maxillofacial prosthetics. Williams & Wilkins Co., Baltimore; 1971. p. 133-48.

총상으로 인한 악안면 결손을 가진 환자에 대한 가철성 보철물 수복증례

이동규 · 강정경*

중앙보훈병원 치과병원 보철과

악안면부의 결손은 선천적으로 결손을 가지고 있거나 외상이나 수술적인 절제 등에 의한 후천적 원인에 의해 발생할 수 있다. 특히 구강 내 결손을 가진 환자 중 상악의 결손과 연관되어 있는 경우가 높은 비중을 차지하고 있으며 보철적 치료의 필요성이 높다. 하악의 부분적 결손을 가질 경우 기능적 회복에 상당한 한계점을 보이나 양측 턱관절이 정상적으로 남아 있을 경우 국소의치를 이용한 악안면 보철물을 제작함으로써 양호한 결과를 기대할 수 있다. 본 증례의 환자는 58세 남자 환자로서 안면부 총상으로 인한 구개부 및 좌측 하악 구치부 결손을 가진 분으로 obturator와 하악 RPD 재제작을 위해 내원하였다. 환자의 상악 결손 범위는 Aramany 분류법 Class IV에 해당되는 상태이며, 하악은 Cantor와 Curtis 분류법 Type V resection 상태이다. 상, 하악의 우측 구치부가 잔존하였으나, 수술 후 악골 변형으로 인해 서로 교합되지 않았으며 치주상태 불량으로 인한 동요도도 존재하는 상태였다. Obturator의 유지를 위해 잔존 지대치를 최대한 활용하였고 안정적인 교합이 형성되도록 치아를 배열하였다. 하악 RPD는 하악 절제술로 변형된 연조직에 적합하도록 제한된 범위를 피개하는 RPD를 제작하였다. 이에 환자분의 저작, 연하, 발음 기능이 많이 개선되었으며 만족할 만한 결과를 보여주어 본 증례를 발표하는 바이다. *(대한치과보철학회지 2017;55:198-204)*

주요단어: 악안면 결손; 폐쇄장치(obturator); 가철성 국소의치(removable partial denture)

*교신저자: 강정경
05368 서울 강동구 진황도로 61길 53 중앙보훈병원 치과병원 보철과
02 2225 1870: e-mail, jkkang76@hanmail.net
원고접수일: 2016년 8월 22일 / 원고최종수정일: 2016년 9월 19일 / 원고채택일: 2016년 9월 22일

ⓒ 2017 대한치과보철학회
ⓒⓒ 이 글은 크리에이티브 커먼즈 코리아 저작자표시-비영리 3.0 대한민국 라이선스에 따라 이용하실 수 있습니다.