

낙상에 의해 상악 전치부에 외상을 입은 노인 환자에서 수술을 배제하고 고정성 보철물을 이용하여 수복한 증례

배운주 · 최순영*

한전의료재단 한일병원 치과 보철과

Prosthetic reconstruction of maxillary defect resulting from a traumatic fall in an elderly patient: A case report

Yoonjoo Bae, Sunyoung Choi*

Department of Prosthodontics, Hanil General Hospital, Seoul, Republic of Korea

Fall is the most common cause of trauma in the elderly and a major reason of dental injury. Maxillary anterior region is the most vulnerable area to the traumatic fall. Loss of teeth and adjacent tissue in this area results in maxillofacial defects and inappropriate maxillomandibular relationship. Reconstruction of the loss requires comprehensive and careful planning to fulfill not only functional but also esthetic demand. Prosthetic approach can avoid surgically extensive intervention, reducing both treatment cost and time. This clinical report describes a 78-year-old woman with the loss of teeth and alveolar bone in maxillary anterior region due to a traumatic fall, rehabilitated with a metal-ceramic fixed dental prosthesis using gingival porcelain. (*J Korean Acad Prosthodont* 2019;57:75-80)

Keywords: Dental trauma; Fixed dental prosthesis; Gingival porcelain

서론

낙상은 노인 외상의 주요인이며, 특히 심각한 정도의 외상을 발생시키는 원인으로 잘 알려져 있다.^{1,2} 성인의 낙상 사고는 나이가 증가할수록 그 빈도가 높아져 65세 이상 노인의 세 명 중 한 명은 1년에 한 번 낙상을 경험하는 것으로 알려져 있으며³ 기저질환을 가진 경우 낙상 위험도가 더 높아지게 된다.⁴ 노인 인구가 증가하고 노인의 생활 습관이 더 활동적으로 변화함에 따라 낙상의 빈도가 더 높아지고 있으며 낙상으로 병원을 찾는 노인 환자의 수가 증가하고 있다.⁵ 낙상은 구강 손상의 첫 번째 원인이기도 하는데 가장 많이 손상되는 부위는 상악 전치부로 상악 중절치, 측절치 순으로 많은 영향을 받고 치아의 손상과 함께 주

변 치은 및 치조골의 손상이 흔하게 동반된다.^{6,7} 외상으로 인해 치아 상실과 함께 주변 연조직 및 경조직 소실이 발생한 경우 이를 재건하기 위한 방법으로 외과적 접근법과 보철적 접근법이 제시될 수 있다.⁸ 상실 부위를 모두 보철물로 수복하는 보철적 접근법은 외과적 방법과 달리 수술 과정을 생략함으로써 치료를 단순화 하고 치료 과정에 드는 시간과 비용을 줄일 수 있다는 장점이 있다.⁹ 상악 전치부 치아 및 주변 조직의 상실은 안모에 큰 변화를 일으키기 때문에 이를 수복하는 데 있어 기능뿐 아니라 심미적인 관점에서도 많은 주의가 필요하다. 치은부를 포함한 고정성 보철물은 치아 상실의 개선과 함께 상악 안면부 결손을 보상하고 확실한 안면부 지지를 제공하게 되면서 안모를 정상화할 수 있다.¹⁰⁻¹²

*Corresponding Author: Sunyoung Choi

Department of Prosthodontics, Hanil General Hospital

308, Uicheon-ro, Dobong-gu, Seoul 01450, Republic of Korea

+82 (0)2 901 3189; e-mail, soonieya@nate.com

Article history: Received August 22, 2018 / Last Revision September 7, 2018 / Accepted September 13, 2018

©2019 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/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

본 증례에서는 낙상으로 인해 상악 전치부에 광범위한 손상을 입은 환자에서 수술을 배제하고 고정성 보철물을 이용하여 수복을 계획하여 심미 분석을 통해 치은 색상의 도재를 사용함으로써 예지성 있는 심미적인 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

증례

본 증례의 환자는 78세 여성으로, 3일 전 어지럼증으로 넘어지면서 부딪혀 앞니가 잇몸 안으로 들어갔다는 것을 주사로 본원에 내원하였다. 의과적 병력으로 빈혈, 고혈압, 고지혈증, 당뇨, 만성신장질환을 가지고 있어 7 - 8개의 약을 복용 중이라고 하였으며, 넘어지면서 왼쪽 엄지손가락이 부러져 정형외과에서 치료 받는 중이라고 하였다. 임상 및 방사선학적 검사 결과 상악 좌측 중절치, 측절치, 견치가 함입되었으며, 측절치에 치관 파절이 동반되어 있고, 함입된 치아 주변 치조골의 파절이 관찰되었다 (Fig. 1). 함입된 치아 및 파절된 치조골의 재위치에 의한 재생은 어려울 것으로 판단되어 치아와 치조골편을 제거하기로 결정하였다. 환자는 고령이며 낙상에 의한 전신 쇠약 상태로 내원 당일에는 함입된 치아 및 치조골 제거만 시행하였으며, 일주일 후 재내원했을 때 해당 부위 치조제가 심한 수평 및 수직적 결손에 의해 불규칙한 형태를 이루고 있었다 (Fig. 2). 상실된 치아와 결손된 치조제 재건 방법을 결정하는 데 있어 환자의 기저질환에 따른 수술에 대한 부담감과 가철성 보철물에 대한 거부감, 기존 보

철물을 최대한 보존하고자 하는 경제적 상황을 고려하여, 상악 우측 측절치에서 상악 좌측 제1소구치에 이르는 6-unit 고정성 보철물을 계획하였다. 3개의 치아가 상실되고, 결손된 치조골의 보상이 동반되어야 하므로 가공치 부위가 길고 넓은 것으로 예상되어 보철물에 충분한 강도를 부여할 수 있도록 비귀금속 합금으로 코핑을 제작하고, 자연스럽게 심미적인 치아 형태를 만들기 위해 치은 색상의 도재를 이용하는 금속도재보철물을 계획하였다.

진단모형 제작을 통해 상실된 치조골의 형태를 파악하고, 정상 치조골 및 치아 형태로 수복하기 위한 진단용 납형을 제작하였다 (Fig. 3). 가공치의 형태 및 크기는 얼굴 중심선을 기준으로 하여 잔존하는 우측 치아에 대칭이 되도록 형성하였다. 이를 바탕으로 임시치아를 제작하고 장착하였으며 하악의 우측 편측운동 시에는 환자가 가지고 있던 교합양상이 그대로 유지되고, 좌측 편측운동 시에는 가공치에 응력이 집중되는 것을 막기 위해 견치와 제1소구치가 동시에 접촉되도록 하였다. 16주 동안 임시보철물을 사용하면서 심미 및 기능적 문제의 유무, 지대치 및 가공치 부위에서 청소의 용이성을 평가하고 조정하였다. 최종 보철물 제작을 위해 부가 중합형 실리콘 인상재(Extrude, Kerr, Romulu, MI, USA)를 사용하여 인상 채득하고 주모형 제작하였으며, 약간관계 채득(Regisil Rigid, Dentsply Caulk, Milford, DE, USA) 및 안궁이전을 통해 반조절성 교합기(PROTAR evo 7, Kavo, Biberach, Germany)에 임시보철물의 모형과 cross

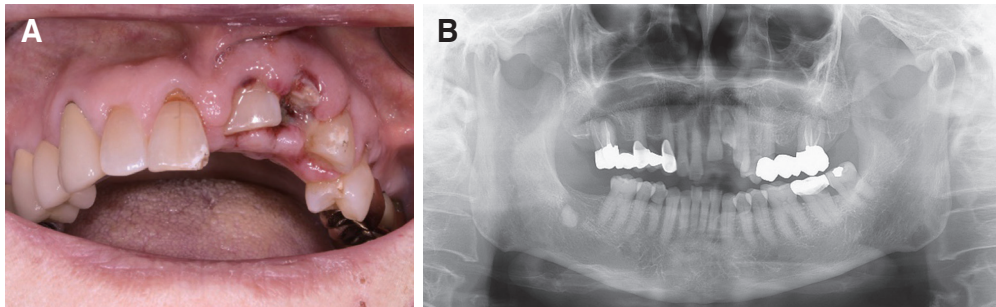


Fig. 1. (A) Initial intraoral photograph, (B) Initial panoramic radiograph.

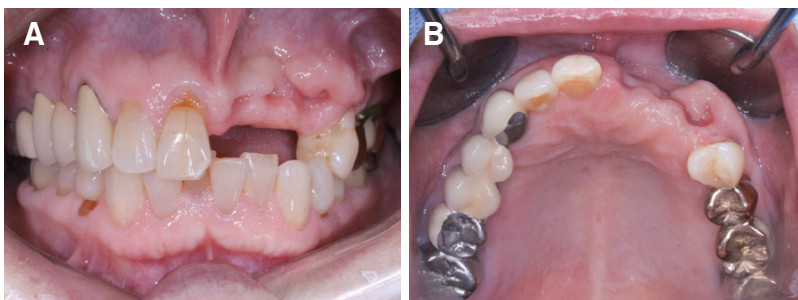


Fig. 2. Intraoral photographs after extraction. (A) Frontal view, (B) Maxillary occlusal view.

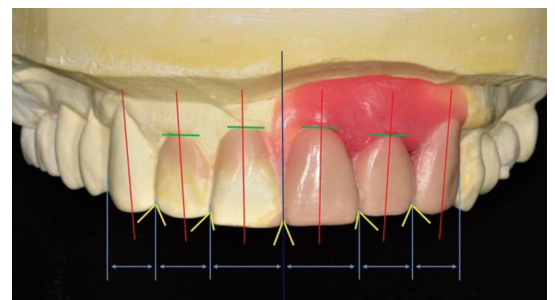


Fig. 3. Diagnostic wax-up.

mounting을 시행하였다. 임시보철물의 전방 및 측방 유도를 재현하기 위해 전방유도판을 제작하여 최종보철물의 금속 교합면 제작에 사용하였으며 (Fig. 4), 제작된 금속 코핑을 구강 내에 시적하여 확인하고 치아 및 치은 색조를 채득하였다. 채득된 색조를 바탕으로 치아의 형태 및 크기가 좌우 대칭이 되도록 치아 및 치은 도재 축성하여 최종보철물을 완성하고, RMGI 시멘트(GC FujiCEM 2, GC, Tokyo, Japan)로 최종 합착하였다 (Fig. 5). 최종보철물에 의해 경조직 및 연조직의 결손이 적절히 보상되어 좌우 대칭적인 안모를 회복하였으며, 낮은 미소선을 가지고 있어 미소 시에도 심미를 해치지 않는 것을 관찰할 수 있었다 (Fig. 6). 최종보철물 장착 후 12개월 동안의 정기적 검사에서 지대치 및 보철물에 특이할 만한 변화가 관찰되지 않았으며 심미와 기능이 유지되는 것을 확인할 수 있었다.

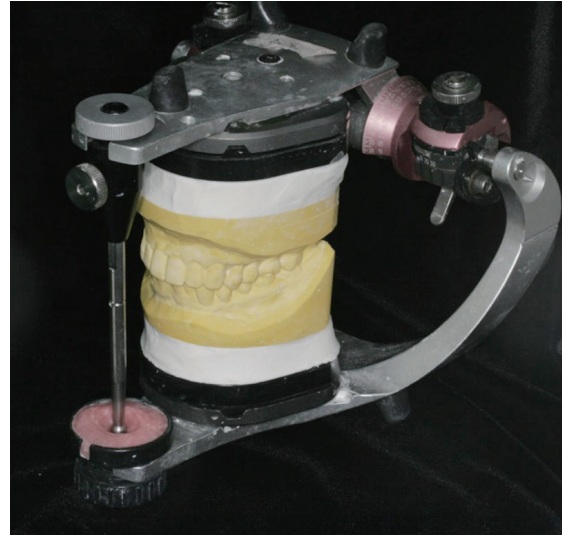


Fig. 4. Custom anterior guide table fabricated from the provisional restoration.

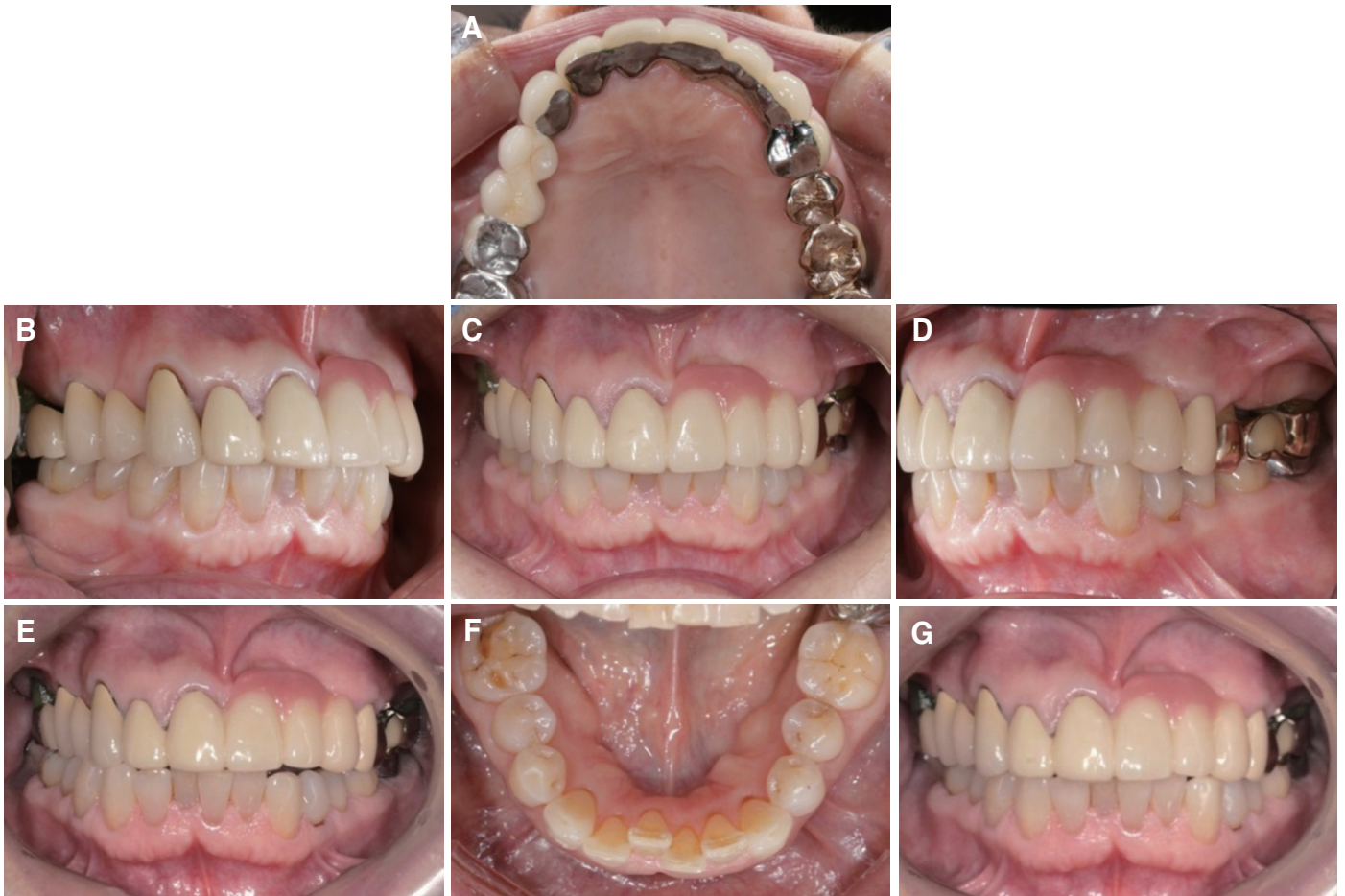


Fig. 5. Definitive prosthesis. (A) Maxillary occlusal view, (B) Lateral view (right), (C) Frontal view, (D) Lateral view (left), (E) Right working movement, (F) Mandibular occlusal view, (G) Left working movement.

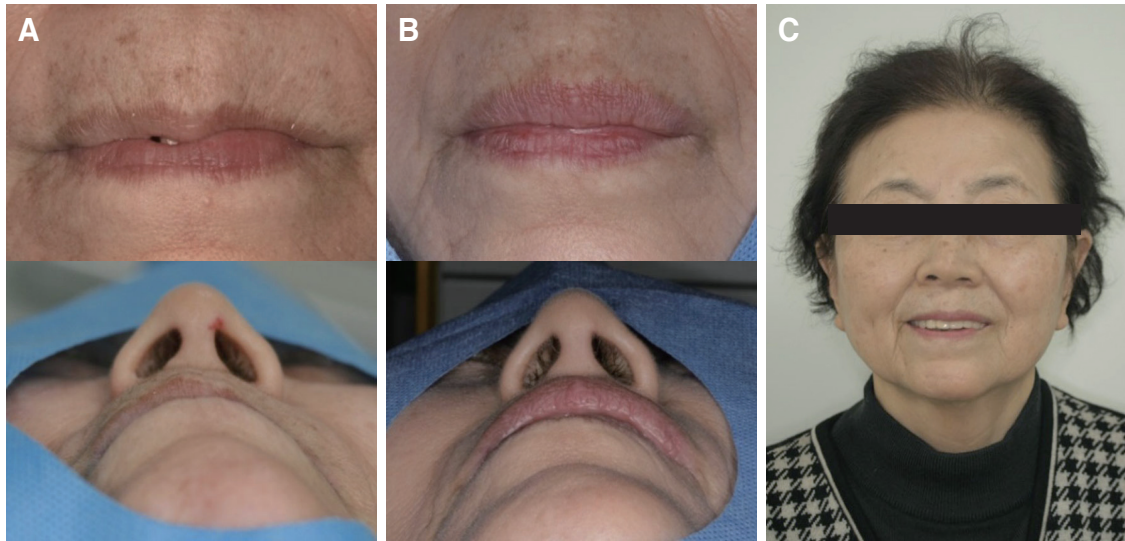


Fig. 6. Extraoral photographs. (A) Before treatment, (B, C) After treatment.

고찰

성인의 낙상 사고는 나이가 들수록 그 발생 빈도가 증가하며,¹⁻³ 노년층의 낙상 사고는 실신, 뇌졸중, 심근경색 등의 급성 질환과 함께 발생할 수 있고, 골관절염, 골다공증, 심혈관질환, 빈혈, 당뇨 등의 만성 질환을 가진 경우 위험도가 높아지게 된다.⁴ 본 증례의 환자는 고령이며 빈혈, 고혈압, 당뇨, 신장질환을 가지고 있어 낙상의 위험도가 높은 상태에 해당하는데, 실제로 기저질환에 의한 낙상으로 인해 치아의 함입과 파절, 주변 조직의 파절이 발생하여 본원에 내원하였다.

외상에 의해 치아 함입이 발생한 경우 치근 발육 정도에 따라 처치법을 달리할 수 있는데, 노인 환자에서는 치근단 발육이 이미 완료되었으므로 자연적 재맹출을 기대하기 어렵고, 고정적 혹은 외과적으로 정출시킨 후 고정하는 방법을 고려할 수 있다.¹³ 그러나 본 증례에서는 인접한 3개의 치아가 함입되어 범위가 넓고, 동반된 치조골의 분쇄골절에 의해 파절된 협측 치조골편이 골막에서 분리되어 있어 치아를 안정적으로 고정시키고 유지하기 어려울 것으로 예상되어, 골 파절편의 제거와 함께 함입된 치아를 발거하기로 결정하였다. 치아 및 치조골 파절편을 제거한 결과 상악 좌측 전치부 치조제에 수직 및 수평적 골소실이 동반되어 나타났으며, 이는 치조골소실에 대한 Seibert 분류에서 3급에 해당한다. 상악 전치부의 이러한 골 결손 상태는 상·하악 관계를 불리하게 할 뿐만 아니라 상순 지지의 비대칭적인 상실을 가져와 결과적으로 비심미적인 안모를 만들게 된다. 이를 임플란트로 수복한다면 임플란트의 안정성과 이상적인 보철물의 위치를 고려하여 광범위한 골이식이 반드시 요구된다. Compton 등¹⁴에 따르면 노인 환자에서도 임플란트는 성공적인 치료 방법이 될 수 있으나, 임플란트 성공률을 유의하게 낮추는 요인들이

있는데 그 중 하나가 골이식이라고 하였다. 또한 Buser 등¹⁵은 광범위한 골이식이 동반될 경우 이상적인 위치에 임플란트를 식립하기 위해 특히 주의해야 한다고 하였으며, Fuentealba와 Jofré는¹⁶ 전치부에서 광범위한 골이식을 동반한 임플란트 식립의 경우 비대칭적인 치은이나 치간유두 상실 등의 심미적인 합병증이 발생할 수 있다고 하였다.

이처럼 임플란트 수복을 위해 광범위한 골이식이 필수적이거나 성공률 및 심미적 결과에 대한 예측이 어려운 경우, 수술을 배제한 보철적 재건을 고려할 수 있다.⁹ 치은 색조의 도재가 포함된 보철물을 이용한 처치는 치조골 결손 부위에 대한 수술 과정의 필요성을 생략함으로써 치료를 단순화 하고 치료 과정에 드는 시간과 비용을 줄일 수 있으며 예지성 있는 결과를 가져올 수 있다.⁹⁻¹² 그러나 Viana 등¹⁷에 의하면 치은 도재를 포함하는 보철적 수복 역시 여러 심미적인 한계점을 가지므로 환자의 미소선, 수복 범위, 해부학적 위치, 보철물과 치은의 수직 및 수평 경계부 등과 같은 위험요소들을 미리 고려할 필요가 있다고 하였다. 환자가 낮은 미소선을 가지며 보철물의 수복범위가 넓을 때, 보철물과 치은의 수직 경계부가 원심측에 있어 정면에서 보이지 않을 때, 수평 경계부가 치은점막 가까이 있어 활짝 웃을 때에도 경계부가 노출되지 않는 경우에 낮은 정도의 위험 요소를 가진다고 평가된다. 본 증례의 환자는 낮은 미소선과 넓은 수복범위를 가지므로 심미적 위험 요소가 낮다고 판단되어 치은 색조의 도재를 사용하였을 때 심미적인 결과를 얻을 수 있을 것으로 예상되었다.

상실된 치아의 형태를 심미적으로 형성하기 위해 치아요소와 치은요소를 분석하여¹⁸ 임시치아 상에서 얼굴 중심선을 기준으로 좌우 치아의 크기 및 비율, 치축 등이 대칭이 되고, 치은 변연의 위치 및 형태, 치간 접촉점, 치간 유두의 위치 등이 대칭이 되

도록 치은 색상 레진을 이용하여 가공치의 형태를 결정하였다. 이와 같이 심미분석을 통해 임시치아를 설계하였으나 대합되는 하악 교합평면이 좌측으로 기울어져 있고 하악 좌측 소구치부가 설측으로 기울어져 있어 보철물의 좌측에서 하순에 평행한 미소 선을 형성하지 못하고 역미소선 성향이 나타나는 한계가 관찰되었다. 임시치아를 치조제의 흡수가 안정화되는 기간 동안 사용하면서 입술 지지와 안모의 회복이 적절한 지, 발음은 적절한 지를 평가하였다. 평가된 임시보철물의 형태를 반영한 최종보철물을 제작하였고, 최종보철물에 의해 안모가 회복되고 미소 시에도 심미가 유지되는 것을 확인할 수 있었다. 소실된 치조골을 대체하기 위해 보철물이 과도하게 연장되어 치조제를 덮는 형태이므로 구강 위생에 불리할 수 있어 임시보철물을 사용하는 동안 위생 관리의 용이성을 평가하였고 최종보철물 장착 후에도 superflous를 이용한 구강 위생 관리를 교육하였다. 환자는 최종보철물에 의한 심미의 개선 및 기능의 회복에 만족하였고, 이후 1년 동안 특이할 만한 변화 없이 심미 및 기능이 유지되는 것을 확인할 수 있었다.

결론

낙상으로 인해 상악 전치부 치아 및 치조골의 광범위한 상실이 발생한 노인 환자에서 고령 및 기저질환을 고려하여 외과적 접근법을 배제하고 치은 도재를 포함한 고정성 보철물로 수복함으로써 기능 및 심미를 회복하였다. 이와 같은 보철적 접근법을 통해 수술 과정에 따르는 치료 시간 및 비용을 줄일 수 있었으며 예지성 있는 수복을 할 수 있었다. 이후 장기적으로 안정된 예후를 위해 구강 위생 및 지대치와 보철물에 대한 정기적인 평가가 필요할 것으로 사료된다.

ORCID

Yoonjoo Bae <https://orcid.org/0000-0003-2666-3622>

Sunyoung Choi <https://orcid.org/0000-0002-7193-8018>

References

1. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988;319:1701-7.
2. Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and falls in the elderly. *Emerg Med Clin North Am* 2006;24:413-32, vii.
3. Boltz MM, Podany AB, Hollenbeak CS, Armen SB. Injuries and outcomes associated with traumatic falls in the elderly population on oral anticoagulant therapy. *Injury* 2015;46:1765-71.
4. Sattin RW. Falls among older persons: a public health perspective. *Annu Rev Public Health* 1992;13:489-508.
5. Callaway DW, Wolfe R. Geriatric trauma. *Emerg Med Clin*

- North Am 2007;25:837-60.
6. Gutmann JL, Gutmann MS. Cause, incidence, and prevention of trauma to teeth. *Dent Clin North Am* 1995;39:1-13.
7. Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR. Epidemiology of dental trauma: a review of the literature. *Aust Dent J* 2000;45:2-9.
8. Fradeani M. Esthetic rehabilitation in fixed prosthodontics. Vol 1. Esthetic analysis - a systematic approach to prosthetic treatment. Chicago, IL, USA; Quintessence Publishing Co.; 2004. p. 278-91.
9. Coachman C, Salama M, Garber D, Calamita M, Salama H, Cabral G. Prosthetic gingival reconstruction in a fixed partial restoration. Part 1: introduction to artificial gingiva as an alternative therapy. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2009;29:471-7.
10. Malament KA, Neeser S. Prosthodontic management of ridge deficiencies. *Dent Clin North Am* 2004;48:735-44.
11. Behrend DA. The design of multiple pontics. *J Prosthet Dent* 1981;46:634-8.
12. Alani A, Maglad A, Nohl F. The prosthetic management of gingival aesthetics. *Br Dent J* 2011;210:63-9.
13. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, Bourguignon C, DiAngelis A, Hicks L, Sigurdsson A, Trope M, Tsukiboshi M, von Arx T; International Association of Dental Traumatology. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. I. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2007;23:66-71.
14. Compton SM, Clark D, Chan S, Kuc I, Wubie BA, Levin L. Dental implants in the elderly population: A long-term follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2017;32:164-70.
15. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19:43-61.
16. Fuentealba R, Jofré J. Esthetic failure in implant dentistry. *Dent Clin North Am* 2015;59:227-46.
17. Viana PC, Kovacs Z, Correia A. Purpose of esthetic risk assessment in prosthetic rehabilitations with gingiva-shade ceramics. *Int J Esthet Dent* 2014;9:480-9.
18. Bhuvaneswaran M. Principles of smile design. *J Conserv Dent* 2010;13:225-32.

낙상에 의해 상악 전치부에 외상을 입은 노인 환자에서 수술을 배제하고 고정성 보철물을 이용하여 수복한 증례

배윤주 · 최순영*

한전의료재단 한일병원 치과 보철과

낙상에 의해 치아 및 주변 조직이 손상되어 구강 내 경조직 및 연조직의 상실이 발생한 경우 이를 재건하기 위한 방법으로 외과적 접근법과 보철적 접근법이 제시될 수 있다. 치은부가 포함된 보철물을 이용하는 보철적 접근법은 외과적 수술을 생략함으로써 치료 과정을 단순화 하고 치료 시간과 비용을 줄일 수 있다는 장점이 있다. 특히, 상악 전치부 치아 및 치조골의 상실을 보철적으로 재건하는 경우 치은부가 포함된 보철물에 의해 확실한 안면부 지지를 제공하게 되어 안모의 심미적 결손을 보상할 수 있고 상·하악의 관계를 개선시킬 수 있다. 본 증례는 낙상으로 인해 상악 전치부에 광범위한 손상을 입은 노인 환자에서 수술을 배제하고, 치은 색상의 도제가 포함된 고정성 보철물을 이용하여 수복함으로써 예지성 있는 심미적 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다. (*대한치과보철학회지* 2018;57:75-80)

주요단어: 외상; 고정성 보철물; 치은 도제

*교신저자: 최순영

01450 서울 도봉구 우이천로 308 한일병원 치과 보철과

02 901 3189; e-mail, soonieya@nate.com

원고접수일: 2018년 8월 22일 / 원고최종수정일: 2018년 9월 7일 / 원고채택일: 2018년 9월 13일

© 2019 대한치과보철학회

© 이 글은 크리에이티브 커먼즈 코리아 저작자표시-비영리 4.0 대한민국 라이선스에 따라
이용하실 수 있습니다.