

구치부 지지 소실에 의한 전치부 마모 가속화 환자의 수복: 증례보고

최혜진 · 이재훈*

연세대학교 치과대학 치과보철학교실

Restoration of patient accelerating anterior teeth wear by loss of posterior support: Case report

Hyejin Choi, Jaehoon Lee*

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Republic of Korea

Increased anterior teeth mastication following posterior teeth loss leads to greater anterior occlusal force. It may cause greater attrition of anterior teeth, traumatic force occlusion (TFO), also often followed by antagonist extrusion and occlusal disharmony. This clinical report describes the treatment for a 67-year-old female patient diagnosed with loss of both maxillary and left mandibular posterior teeth, severe attrition of maxillary and mandibular anterior teeth and extrusion of multiple teeth. A diagnostic cast was mounted on articular in centric relation (CR) position to evaluate vertical dimension (VD) and interspace. To provide adequate space for the prosthetic reconstructions, VD was increased by 3 mm on the anterior pin. And then diagnostic wax-up was completed upon that VD. Wax-up was converted to provisional restorations and verified in the patient's mouth and the final restorations were delivered. Clinical follow up examination held 3 months after temporary restoration owing to changes in vertical dimension revealed proper function in mastication without evidence of temporomandibular joint (TMJ) disorders. This clinical report presents successfully restoring severe attrition case with increasing vertical dimension resulting in satisfaction in esthetics and function. (*J Korean Acad Prosthodont* 2019;57:382-8)

Keywords: Loss of posterior teeth; Vertical dimension increase; Anterior tooth wear

서론

치아 마모는 저작기능에 영향을 주고, 심화될 경우 교합을 붕괴시킬 수 있으므로 신중하게 고려해야 하는 현상이다. 마모된 치아가 관찰될 때는 발생한 기간, 연령, 습관, 형태 등을 반드시 고려해서 생리적 마모와 과도한 마모를 구별해야 한다. 생리적 마모는 나이와 함께 누적되는 정상적인 생리 과정이며,¹ 매우 느리게 진행된다. 반면, 과도한 마모가 발생하여 치아가 심하게 손상되면 적절한 전방유도가 불가능해지고 수직고경의 소실, 심미적인 불만 등의 문제가 발생할 수 있다.

과도하게 마모된 치아의 원인은 다양하다. 치아의 마모 과정

과 관련되어 있는 것으로 여겨지는 요인으로는 음식물 저작 같은 기능적인 활동, 이갈이를 포함한 이상기능활동, 군기능교합이나 전방유도 같은 하악의 움직임, 식이섭취, 섭식장애, 역류성 질환, 직업환경 등이 있다.² 마모된 치아의 원인을 해결하지 못하면 치아 마모가 심해질 수 있으므로 먼저 명확한 원인을 파악해야 한다. 대부분 여러 요인이 복합적으로 작용하지만 병력 청취 및 임상검사를 통해 주된 요인을 파악할 수 있다. 마모를 일으키는 주 원인을 고려하여 임상 상황에서 회복 치료가 고려되어야 한다.³ 과도한 교합면 마모 환자는 기능적으로 안정적인 교합을 장기간 유지하기 위해 교합을 재형성하는 전반적 치료가 필요하다.⁴

*Corresponding Author: Jae-Hoon Lee

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Yonsei University
50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Republic of Korea
+82 (0)2 2228 3159; e-mail, jaehoon115@yuhs.ac

Article history: Received May 16, 2019 / Last Revision July 1, 2019 / Accepted July 5, 2019

©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 양측 구치부 지지의 소실 이후 전치부 마모가 가속화되어 수직고경이 상실된 환자의 진단 및 치료에 대해 보고하고자 한다. 구내 검사 및 방사선 검사를 통해 정확한 진단을 실시하고 진단납형을 제작하여 보철적 수복 공간을 확인했으며, 이를 토대로 새로운 수직고경을 설정하고 최종 치료계획을 수립하였다. 새롭게 설정한 수직고경에 대한 적응도를 평가하기 위해 임시 수복물을 장착 하고 3개월 이상 충분한 기간의 검진기간을 거쳤다. 이후 최종 수복을 진행했으며 심미적, 기능적으로 만족할만한 결과를 보여 증례를 보고한다.

증례

본 증례의 환자는 67세의 여성으로 위 틀니가 맞지 않아 저작시 통증이 발생한다는 주소로 전반적인 치료를 위해 내원하였다. 의과적 병력으로는 10년 전 동기능부전(sinus dysfunction)으로 심박조율기(pace maker) 매입술을 하였으며, 항응고제(와파린, Warfarin)를 복용 중이었다. 치과적 병력으로는 11년 전 개인병원에서 제작한 상악 가철성 국소의치를 사용중인 것 외에 특이할 만한 사항은 없었다. 안모 평가시 정면에서는 구순이 얇고 구

각부가 처져있었으며, 측면에서는 턱 끝이 약간 돌출된 것이 관찰되었다. 구강 내 소견은 전반적으로 치아들의 심한 마모가 관찰되었으며 #11, 14, 15, 16, 17, 26, 27, 35, 36, 37번 치아가 상실되어 있는 상태였다. 상악 좌측 중절치의 경우 교합성의상으로 치주인대강이 확장되었으며 오랜 기간동안 처치가 이루어지지 않으면서 만성 중등도 치주염으로 발전된 것으로 사료되었다. 해당치아에서는 2도 이상의 동요도가 나타났다. #13, 24, 25, 35번은 교합평면보다 정출되었으며, #23, 44번은 심한 마모가 관찰되었다. #45, 47번을 지대치로 한 전장 금관 보철물에서는 교합면의 천공이 관찰되었다 (Fig. 1). 방사선학적 검사에서 양측 하악 과두는 정상이었으며, 기타 악골 내 병소는 관찰되지 않았다 (Fig. 2). 본 환자는 전신적인 건강문제로 인해 오랫동안 상악 국소의치에 대한 정기 검사를 시행하지 못했으며, 상악 국소의치의 내면 및 교합이 맞지 않는 상태로 사용하였다. 2012년 좌측 하악 구치부의 발치 이후로는 양측 구치부 지지가 모두 소실되었다. 이후 전치부에 과도한 저작력이 집중되면서 전치부의 급격한 마모가 진행된 것으로 사료되었다. 구내, 구외 검사 결과 및 환자의 마모패턴을 종합하여 기존 수직고경을 상실한 것으로 판단하였다.

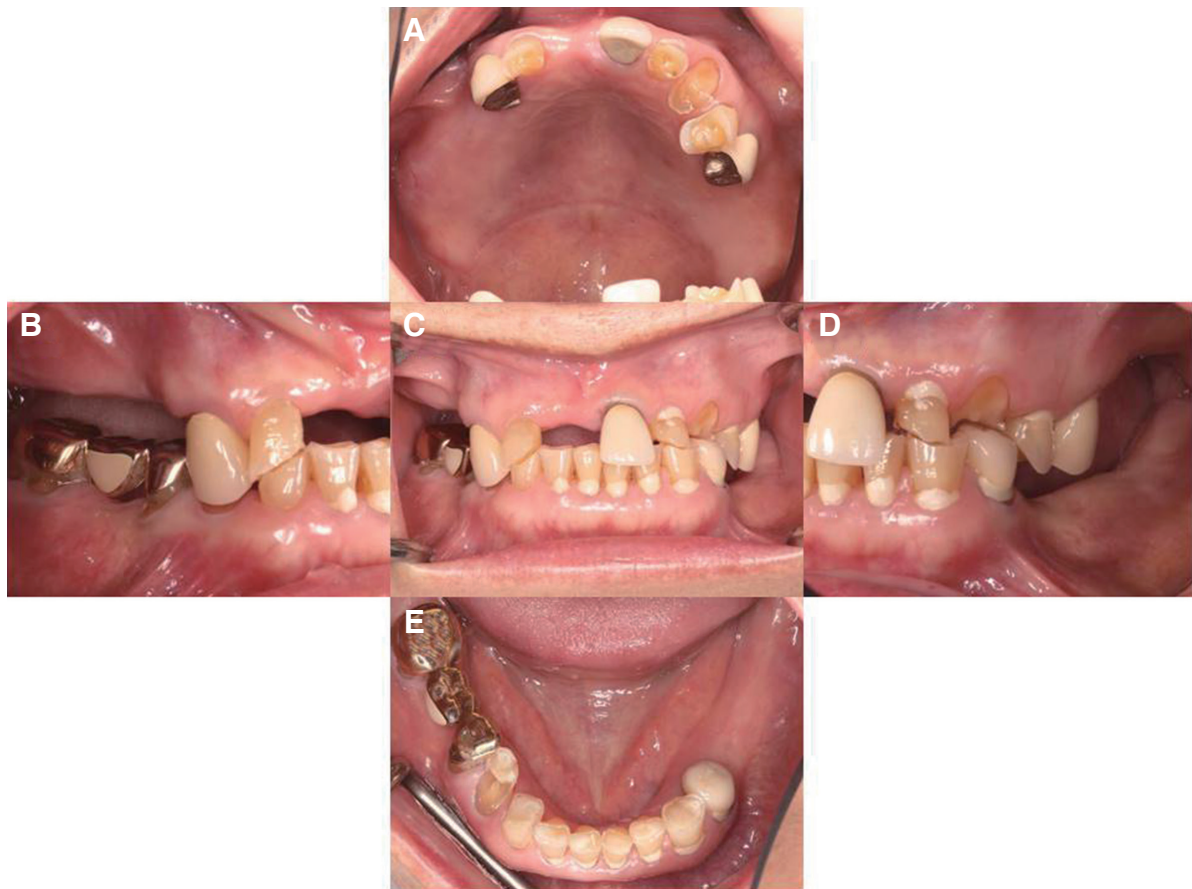


Fig. 1. Intraoral photograph before treatment. (A) Maxillary occlusal view, (B) Right lateral view, (C) Frontal view, (D) Left lateral view, (E) Mandibular occlusal view.

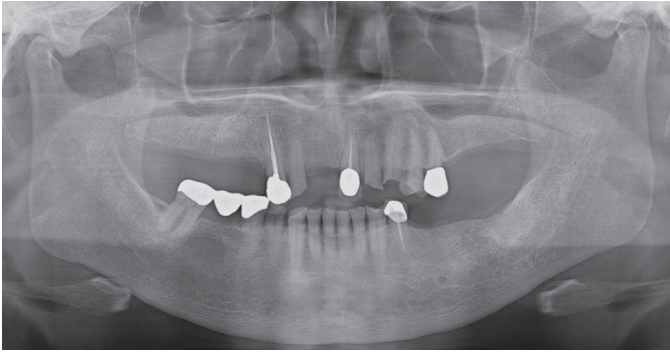


Fig. 2. Panoramic radiograph before treatment.

치료계획 수립을 위해 환자의 구내에 교합제를 장착시키고 Frankfort horizontal plane을 참고하여 안궁 이전(Indirect Spring Bow, Waterpick, Buffalo, NY, USA)을 시행하였다. 양손 조작술을 시행하여 중심위를 채득하였으며 이를 반조절성 교합기(Hanau Modular Articulator System, Whip Mix Corp., Louisville, KY, USA)상에 진단모델을 마운팅하였다. 진단모델을 분석한 결과, 전치 및 소구치 부위의 보철수복을 위한 수직공간이

부족하여 반조절성 교합기의 전방 유도핀(anterior guide pin)을 기준으로 3 mm의 수직고경 거상을 시행하였다 (Fig. 3).⁵

하악 전치부 노출도는 rest시에 4 - 5 mm로 평가되었다. 하악 전치부 노출도가 환자의 연령 대비 평균 1 - 2 mm 가량 많았으며,⁶ 마모와 정출로 인해 균일하지 않은 절치 단면을 나타내어 수정이 필요하였다. 하악 전치부와 하순과의 관계를 고려하여 하악 전치부의 절연단면을 #31번 치아 높이와 균일하게 조정하였다. 하악 전치부의 마모는 Carlsson이 기술한 교모의 분류⁷에 따라 Grade 3에 해당하는 상아질 일부가 노출되는 상태였으나 환자의 연령을 고려하여 크라운의 수복 없이 절단연을 조정하여 전치부 접촉의 안정성을 주도록 하였다. 상악 전치 보철물은 중심위 접촉시 설측에서 뚜렷한 정지점이 만들어지도록 하였다. Broadrick flag⁸ 이용하여 구치부 교합평면의 높이를 참고하였으며, 교합양식은 양측 모두 견치유도 교합으로 설정하였다.

본 환자의 최종 치료계획은 상악은 #21번의 발치, #12, 13, 22, 23번을 지대치로 한 6본 서베이드 고정성 보철물, #24, 25번 서베이드 고정성 보철물의 수복 및 가철성 국소의치의 제작을 계획하였다. 하악은 전치부의 법랑질 성형술, #33, 34, 43, 44번의 도재관 수복, #45, 47번을 지대치로 한 3유닛 고정성 가공 의치, #35, 36번 치아 부위의 임플란트 수복을 계획하였다.

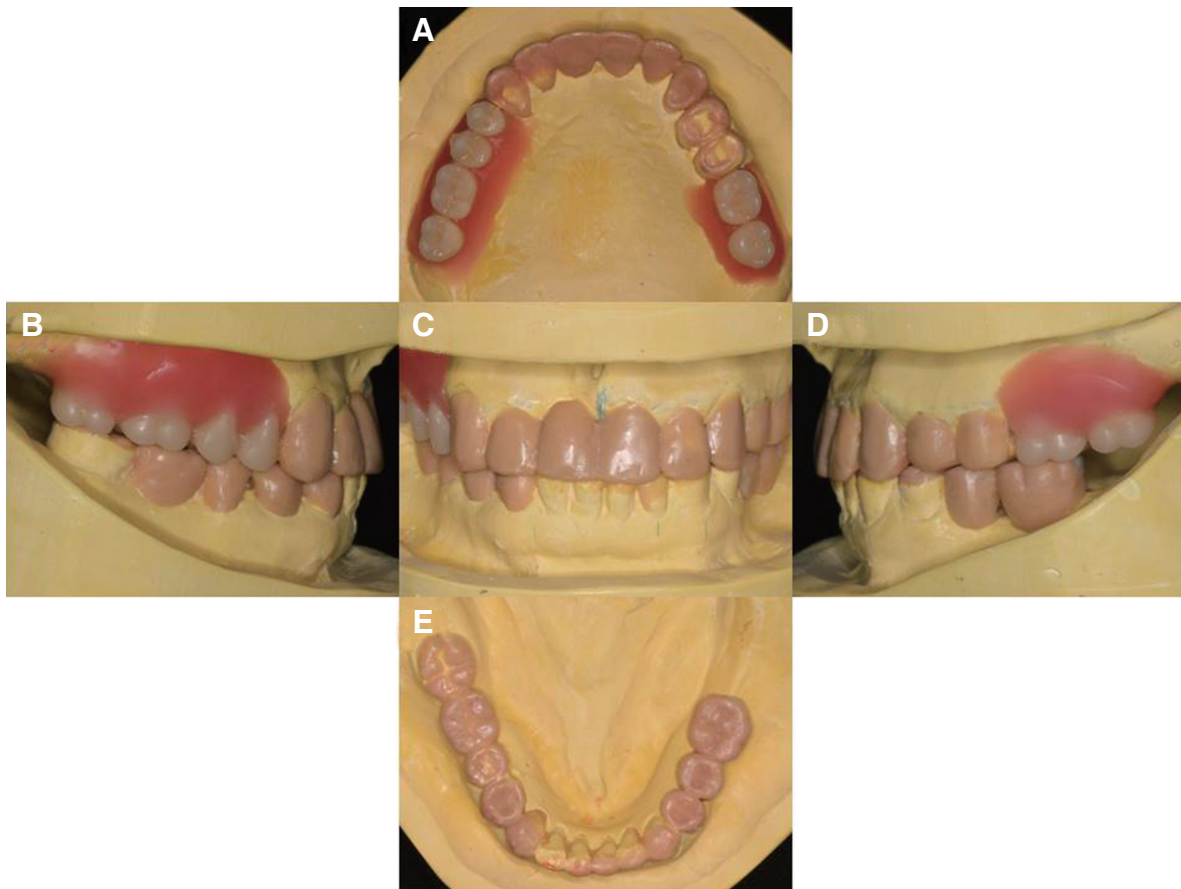


Fig. 3. Diagnostic wax up model with new occlusal vertical dimension. (A) Maxillary occlusal view, (B) Right lateral view, (C) Frontal view, (D) Left lateral view, (E) Mandibular occlusal view.

고정성 보철물 제작을 위해 마모가 심한 #12, 22, 23, 33, 34, 43, 44번 치아에 대해 근관치료를 먼저 시행하였다. #23번은 치관부위 치질의 부족으로 주조포스트를 시행하였다. #35, 36번 치아 부위는 오스템 임플란트(Osstem TS III, Osstem, Busan, Korea; #35i: 4.0×10 mm, #36i: 5.0×8.5 mm)를 식립하였다. 하악 임시의치는 임플란트 수술 후 내면을 조정하여 해당부위에 압박이 가해지지 않도록 조정하였다. 이후 3개월 간 임시 수복물을 사용하였으며 이 기간동안 발음, 저작 및 근육과 악관절의 불편감이 없는 것을 확인하였다.

고정성 보철물의 지대치 인상채득은 폴리이써 인상재(Impregum, 3M, Maplewood, MN, USA)를 사용하였으며 작업모형과 다이를 제작하였다. 임시 수복물로 유지한 수직고경을 기록하여 작업모형의 마운팅을 시행하였다. 크로스 마운팅을 실시하여 자가중합레진으로 개인 전방 유도판(customized anterior guide table)을 제작해 전방유도를 재현하였다. 이후 최종보철물의 납형 형성을 시행하고 상악 전치부 도재 전장관 제작을 위해 균일한 두께로 되깎기(cut-back)를 시행해 퍼티(Aquasil soft putty, Dentsply sirona, Konstanz, Germany)로 만든 인덱스를 맞추어 확인하였다. 도재 전장관의 색조는 환자와 상의 하에 하악 전치부의 색조를 고려하여 선택하였다. 자가중합형 레진(Fastray, Bosworth, Skokie, IL, USA)으로 개인 트레이를 제

작하였으며, 상악 도재 전장관을 장착한 상태로 폴리설파이드(Permlastic, Kerr, Orange, CA, USA)를 사용하여 최종인상채득을 진행하였다. 작업모형에서 서베잉을 실시하여 클라스프 위치와 언더컷, 유도면을 확인하였으며, 금속 틀을 제작하였다. 하악에 임시치관을 제거한 상태로 상악 국소의치 치아배열과 하악 최종 보철물 제작을 위한 교합관계를 채득하였다.

이를 교합기 상에 마운팅하여 하악 최종 보철물의 납형을 수정하고 국소의치의 치아배열을 진행하였다 (Fig. 4). 중심교합시에 국소의치 및 고정성 보철물 모두에서 명확한 정지점을 가지며, 측방운동시 견치유도가 되도록 최종보철물을 제작하였다 (Fig. 5). 최종 수복물은 임시 접착상태로 1주일 간 평가하여 확인하였고 자연치를 지대치로 하는 상악 도재전장관 및 하악 골드 전장관은 레진 강화형 글래스아이오노머 시멘트(rely X luting 2, 3M, St. Paul, MN, USA), 하악 단일구조 지르코니아 보철물(Katana, Noritake, Nagoya, Japan)은 레진 시멘트(RelyX U200, 3M ESPE Dental Products, St. Paul, MN, USA), 하악 임플란트 고정성 보철물은 임플란트 시멘트(Premier implant cement, The Dental Advisor, Plymouth Meeting, PA, USA)로 접착하였다 (Fig. 6). 약 6개월 간 경과를 관찰한 결과 심미와 기능이 잘 유지되었다 (Fig. 7).

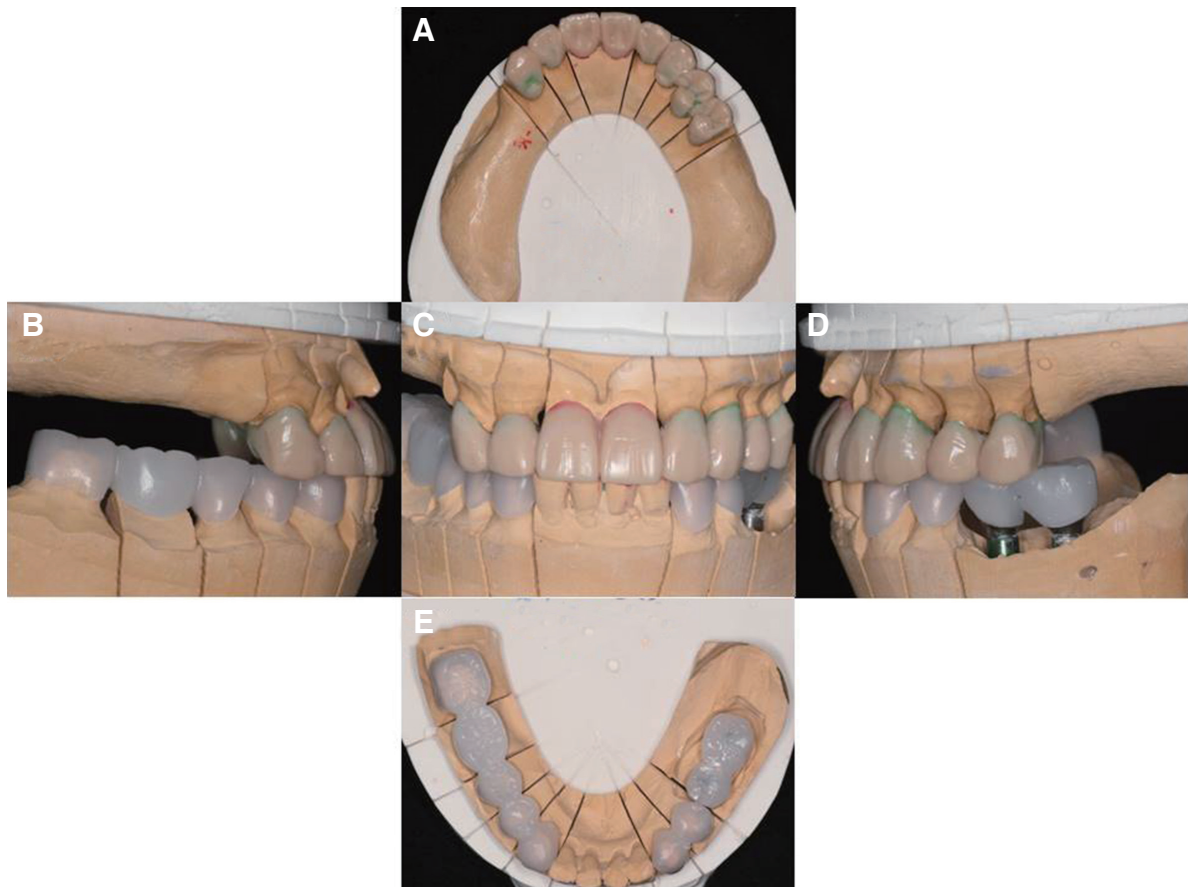


Fig. 4. Full contour wax up and wax milling model for final restorations. (A) Maxillary occlusal view, (B) Right lateral view, (C) Frontal view, (D) Left lateral view, (E) Mandibular occlusal view.

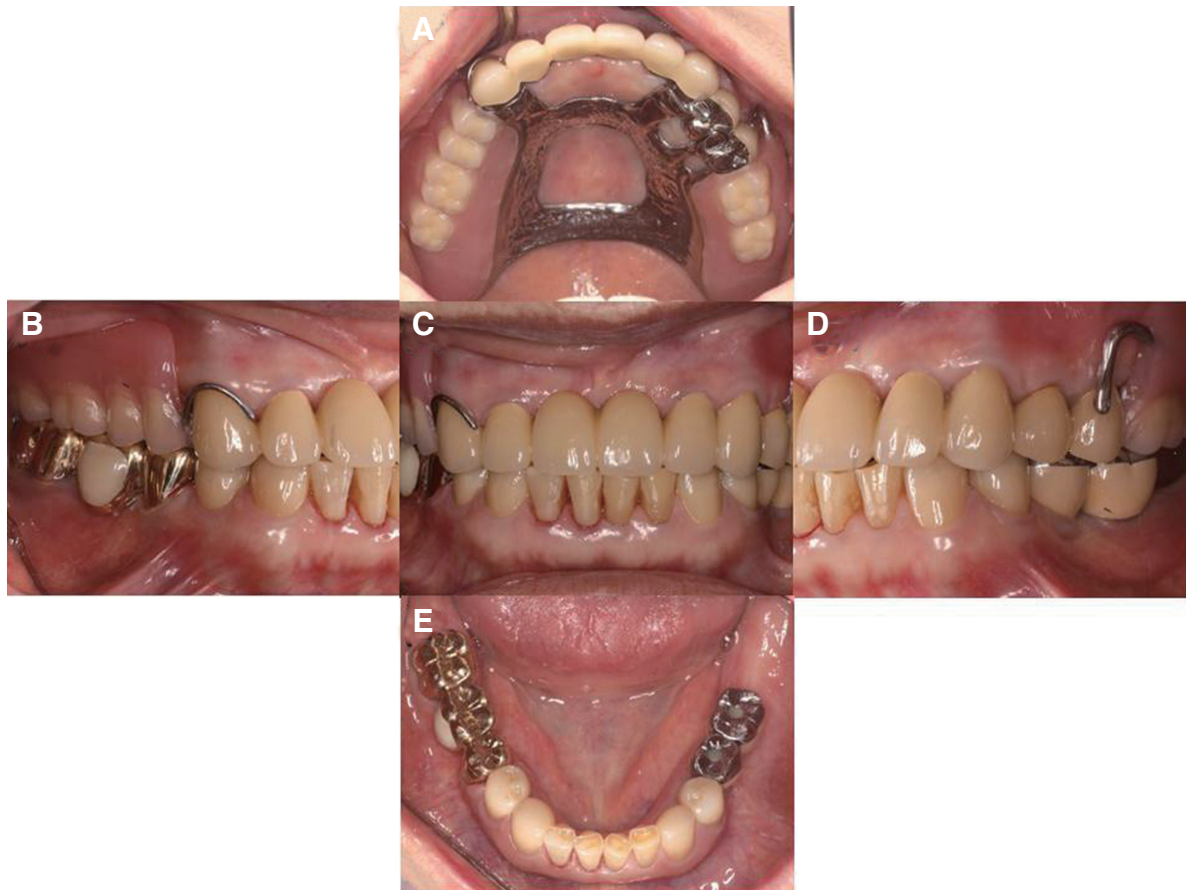


Fig. 5. Intraoral photograph after treatment. (A) Maxillary occlusal view, (B) Right lateral view, (C) Frontal view, (D) Left lateral view, (E) Mandibular occlusal view.

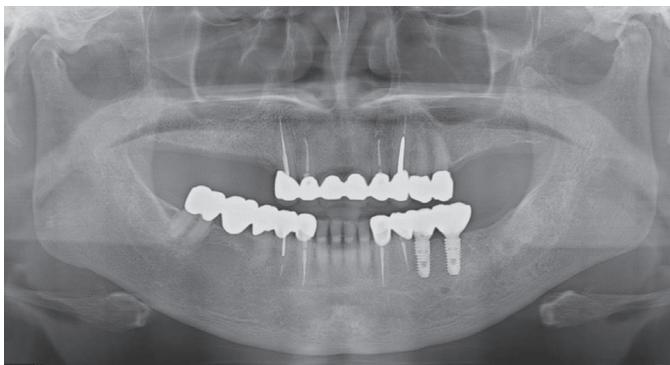


Fig. 6. Panoramic radiograph after treatment.

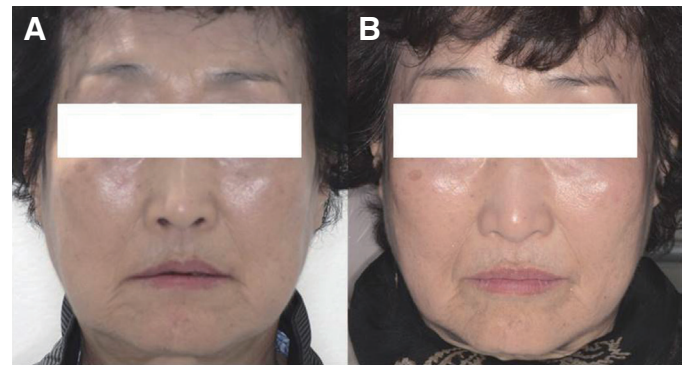


Fig. 7. Extraoral photograph. (A) Before treatment, frontal view, (B) After treatment, frontal view.

고찰

치아 마모의 병인에는 다양한 요인들이 있으며 심한 마모로 인해 수직고경의 변화가 발생할 수 있다. 생리적인 치아마모의 경우 치아-치조골의 보상성 메커니즘이 존재하며⁹ 병적 치아 마모의 경우 기능 장애, 교합 이상, 심미문제 등의 증상이 나타날

수 있다. 따라서 각 환자의 치아가 마모된 원인을 먼저 분석하고 발치 전 기록, 안모평가, 전치부의 치아 길이, 교합면 간 거리 등을 통해 수직고경 상실 여부를 평가하여 교합 양상, 발음, 심미, 가능한 수직 고경 증가량을 고려한 치료 계획을 세워야 한다.² 마모가 진행되더라도 수직고경이 일정하게 유지되었거나, 감소하더라도 환자가 적응된 교합에 기능적인 문제가 없다면 일반적

으로는 유지 관리하는 것이 좋다. 그러나, 본 증례처럼 악간공간이 부족하거나 심미적인 문제를 해결하기 위해 수직고경을 증가시켜야 하는 경우가 있다.² 이러한 경우 새로운 수직고경을 결정하는 기존의 방법을 사용하며, 보존적으로 최소한의 거상을 시행한 경우 대부분의 환자들이 문제없이 이에 적응할 수 있다. 다만, 턱관절 질환 증상을 보이는지 신중하게 고려해야 한다.

본 환자는 새로운 수직고경을 설정하면서 상악에서 고정성이 아닌 가철성 보철물을 수복물로 사용하였다. 새로 설정한 수직고경에 적응하는 동안 상악 임시수복물의 파절 및 임시의치 적응에 어려움이 존재하였다. 특히 상악 전치부 임시치관에서 잦은 파절이 발생하였는데, 상악 잔존치가 6전치와 좌측 소구치만 존재하여 환자가 전치부뿐만 저작하는 습관이 남아있었다. 새로운 수직고경에 적응하기 위해 임시의치의 사용을 교육하였으나, 하악의치의 사용 없이 우측으로만 저작하여 해당부위에 sore spot이 반복적으로 발생하였다. 이를 해결하기 위해 양측 견치의 교합면 부위에 충분한 삭제를 추가적으로 시행하여 임시치관에 충분한 두께를 부여할 수 있도록 하였다. 전치부 저작 습관을 해소하기 위해서 상하악 임시의치를 모두 착용하고 저작하도록 반복적인 환자 교육과 충분한 정기점검 기간을 가졌다. 환자가 새로운 수직고경에 적응한 이후 임시수복물에 적용된 수직고경과 전방유도를 반영하여 최종수복물을 제작하였다.

결론

본 증례에서는 구치부 소실로 전치부 저작이 심했던 환자에서 수직고경을 재설정하고 전치부 전방교합을 다시 재현하여 적절한 전방유도가 가능하도록 교합을 회복해주었다. 하악 전치의 절단연은 전방유도의 시작점이므로⁴ 이를 먼저 설정하고 상악전치는 중심위 접촉시 설측에서 뚜렷한 정지점을 갖도록 제작하였다. 구치부 교합평면은 전방유도의 기능을 교합장애없이 가능하도록 하여 새로운 수직고경에 적응할 수 있도록 하였다. 체계적인 접근법으로 안정적 교합을 설정 및 수복하여 환자가 심미적, 기능적으로 만족할 만한 결과를 얻었으며, 안정적인 예후가 기대되어 이에 보고하는 바이다.

ORCID

Hye-Jin Choi <https://orcid.org/0000-0002-1772-0317>

References

1. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 1. Assessment, treatment planning and strategies for the prevention and the passive management of tooth wear. Br Dent J 2012;212:17-27.
2. Johansson A, Johansson AK, Omar R, Carlsson GE. Rehabili-

- tation of the worn dentition. J Oral Rehabil 2008;35:548-66.
3. Jaeggi T, Lussi A. Prevalence, incidence and distribution of erosion. Monogr Oral Sci 2006;20:44-65.
4. Dawson PE. Functional occlusion: from TMJ to smile design. St. Louis; MO: Mosby; 2007. p. 345-348, 429-52.
5. Turner KA, Missirlian DM. Restoration of the extremely worn dentition. J Prosthet Dent 1984;52:467-74.
6. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. J Prosthet Dent 1978;39:502-4.
7. Carlsson GE, Johansson A, Lundqvist S. Occlusal wear. A follow-up study of 18 subjects with extensively worn dentitions. Acta Odontol Scand 1985;43:83-90.
8. Lynch CD, McConnell RJ. Prosthodontic management of the curve of Spee: use of the Broadrick flag. J Prosthet Dent 2002;87:593-7.
9. Berry DC, Poole DF. Attrition: possible mechanisms of compensation. J Oral Rehabil 1976;3:201-6.

구치부 지지 소실에 의한 전치부 마모 가속화 환자의 수복: 증례보고

최혜진 · 이재훈*

연세대학교 치과대학 치과보철학교실

구치부가 상실되면 전치부 저작이 증가하게 되어 상대적으로 전방부에 교합력이 집중된다. 이로 인해 전방부 치아의 마모와 교합성 외상이 발생하고 상실된 치아로 인해 대합치의 정출과 교합부조화가 발생할 수 있다. 본 증례의 67세 여환에서 양측 상악 구치부, 좌측 하악 구치부의 소실, 상하악 전치부의 과도한 마모 및 다수치아의 정출이 관찰되었다. 진단모델은 수직고경 및 악간공간을 평가하기 위해 교합기에 중심위로 마운팅하였다. 보철물 제작을 위한 공간을 확보하기 위해 전치부 핀 기준 3 mm의 수직고경 증가를 동반하여 진단웍스업을 시행하였다. 진단웍스업을 참고하여 임시수복물을 제작하였으며, 환자의 구내에서 확인하였고 이를 참고하여 최종보철 수복을 진행하였다. 수직고경의 변화에 대한 적응을 평가하기 위해 3달 이상의 경과 관찰기간을 가졌으며 저작기능의 회복여부와 턱관절 및 근육 저작에 불편감이 없는 것을 확인하였다. 일련의 치료 과정을 통해 심미적, 기능적으로 만족스러운 결과를 얻었기에 보고하고자 한다. (대한치과보철학회지 2019;57:382-8)

주요단어: 구치부 소실; 수직고경 증가; 전치부 마모

*교신저자: 이재훈

03772 서울 서대문구 연세로 50-1 연세대학교 치과대학 치과보철학교실

02 2228 3159; e-mail, jaehoon115@yuhs.ac

원고접수일: 2019년 5월 16일 / 원고최종수정일: 2019년 7월 1일 / 원고채택일: 2019년 7월 5일

© 2019 대한치과보철학회

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