

구치부 지지의 상실과 마모로 인해 교합이 붕괴된 환자에서 수직고경 회복을 동반한 구강회복 증례

조유진 · 정수아 · 양홍서 · 박상원 · 임현필 · 윤귀덕* · 박찬

전남대학교 치과대학 치과보철학교실

Full mouth rehabilitation of the patient with severe tooth loss and tooth wear with vertical dimension gaining: A case report

Yu Jin Jo, Sua Jung, Hong-So Yang, Sang-Won Park, Hyun-Pil Lim, Kwi-Dug Yun*, Chan Park

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Chonnam National University, Gwangju, Republic of Korea

Multiple tooth loss and excessive occlusal wear can result in damage to occlusal disharmony, functional disorders and esthetic problems, requiring comprehensive prosthetic treatments. Changing vertical dimension harmonized with surrounding muscle tissue is important. In this case, the patient with loss of vertical dimension caused by severe tooth loss and tooth wear was treated with the analysis of vertical dimension, such as diagnostic model, radiography and various clinical exams. the patient was satisfied with favorable functions and esthetics for 1 years of follow-up. (*J Korean Acad Prosthodont* 2018;56:302-7)

Keywords: Tooth wear; Monolithic zirconia; Occlusal vertical dimension; Full mouth rehabilitation

서론

광범위한 치아 상실과 마모로 인한 교합면의 파괴로 수직고경이 감소된 경우 안모의 변화, 심미적인 문제 및 기능장애가 나타날 수 있다.¹ 그리고 구치부 지지의 상실 및 생리적인 범위의 이상의 치아 마모가 있는 경우라면 보철물 공간 및 유지력 등을 얻고 교합관계를 수정하기 위해서 교합 고경의 변경이 필요할 수 있다.²

이러한 경우 심미적이면서도 근신경계와 조화를 이룰 수 있는 고경을 결정해야 한다. 수직 고경을 결정하기 위해서는 환자의 특성에 따라 안면계측, 발치 전 기록, 발음과 연하를 이용한 방

법, 통계적 치아의 길이를 이용한 방법 등 다양한 방법들을 사용할 수 있다.³ 그리고 이러한 평가 뒤에는 임시 보철물을 장착 후 회복된 수직교합고경이 적절한지 평가하는 기간이 필요하다.⁴

본 증례는 치아상실 및 마모에 따른 교합 수직 고경이 감소된 환자에서 진단 납형과 방사선 사진, 다양한 임상적 검사를 이용하여 교합 수직 고경을 회복해주었다. 임시 보철물을 장착하여 6개월의 적응 기간 동안 기능과 심미를 비롯한 환자의 적응도를 평가하였다. 적응된 수직고경을 참고하여 상, 하악 임플란트 및 고정성 보철물로 최종 수복하였다. 이에 심미 및 기능면에서 만족할만한 결과를 보였기에 증례를 보고하고자 한다.

*Corresponding Author: Kwi-Dug Yun

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Chonnam National University,

33 Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju 61186, Republic of Korea

+82 (0)62 530 5631; e-mail, ykd@jnu.ac.kr

Article history: Received May 24, 2018 / Last Revision July 5, 2018 / Accepted August 8, 2018

©2018 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.

증례

본 증례의 환자는 67세의 남자로 다수의 상실된 치아와 치아의 마모로 전반적인 보철계획을 수립하고 싶다는 주소로 내원하였다. 의과적 병력으로는 정기적으로 검진을 요하는 당뇨와 고혈압으로 투약 중인 상태였다. 턱관절 및 저작근 장애, 비기능적 습관은 없었으나, 40년간 하루에 한 갑 이상의 흡연습관이 있었다.

구강 내 소견으로는 전반적인 치아 마모가 관찰되고 상악 우측 제1소구치, 제1, 2대구치, 상악 좌측 제1, 2대구치, 하악 우측 중절치, 제2대구치, 하악 좌측 중절치, 측절치, 제1, 2소구치, 제2대구치가 상실되어 있는 상태였다. 상악 우측 견치는 심한 우식 상태로 치수 노출을 포함한 치관 파절 상태로 동요도는 없었으나 타진에는 양성 반응을 보이며 치근단 농양을 보이고 있었다. 상악 우측 제2소구치, 상악 좌측 제2소구치, 하악 우측 제2소구치는 치경부 및 교합면에 마모 양상을 보이고 있었으며 과도한 치조골 흡수 및 2도의 동요도가 있는 상태였다 (Fig. 1). 상악 좌측 측절치는 과도한 마모로 치관부 파절이 발생되어 있었고 palatoversion되어 위치하고 있었다. 하악 우측 측절치와 견치는 치열궁 상에서 다소 설측으로 위치해있는 상태였으며, 구치부 지지의 상실로 하악금 더욱더 과도한 수직, 수평 피개를 보이고 있었다. 하악 좌, 우측 제1대구치는 치간이개부 병변이 보여지는 상태로 2도의 이상의 동요도가 있으며 과도한 치조골 흡수 및 치주농양을 보이고 있는 상태였으며 대합치가 없어 정출되어 있는 상태였다. 다수의 구치부 치아의 결손과 잔존하는 모든 치

아들의 심각한 마모로 하악금 교합면의 전반적인 붕괴 및 과개 교합이 보여졌다 (Fig. 2). 안모 관찰 시에는 감소된 하안모 길이, 깊은 비순구, 얇은 입술, 부족한 입술 지지 등이 관찰되었다.

진단모형을 제작하고 안궁이전을 시행하여 교합기(Hanau Modular Articulator, Whip Mix, Louisville, KY, USA)에 부착하여 수직고경을 분석하였다. 교합면간 거리(interocclusal distance)는 8 mm로 평균치인 2 - 4 mm 범위보다 다소 컸고,⁵ 상, 하악 순측 전정 사이 거리는 36 mm로 평균치 38 - 42 mm 범위보다 다소 작았다.⁶ 상악 전치부 길이는 7 - 11 mm, 하악 전치부 길이는 7 - 8 mm로 평균적인 임상 치관보다 짧은 양상을 보이고 있었으며, 마모양상은 병적이었으며, 구치부 지지는 존재하지 않았다. 이상의 분석을 바탕으로 판단할 때 구치부의 상실이 야기

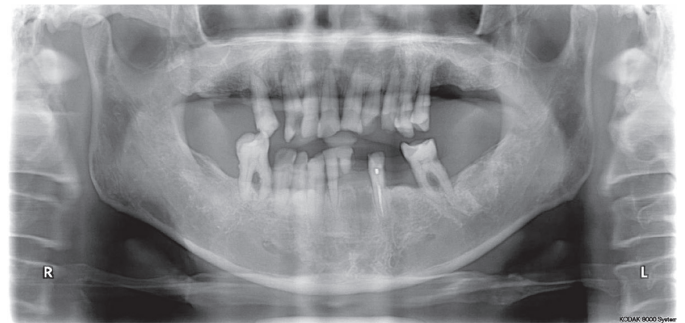


Fig. 2. Initial panoramic radiograph.



Fig. 1. Initial intraoral photographs. (A) Right lateral view, (B) Frontal view, (C) Left lateral view, (D) Maxillary occlusal view, (E) Mandibular occlusal view.

한 불안정한 교합으로 인해 마모가 진행되어 교합고경이 감소한 것으로 판단하였으며 Turner의 분류의 분류I로 감소된 수직고경의 회복하기로 진단하였다.¹ 치주적으로 예후가 불량한 상악 우측 제2소구치, 상악 좌측 제2소구치, 하악 우측 제1, 2대구치, 하악 좌측 제1대구치와 심각한 치관 파절을 동반하고 palatoversion되어 보철 수복 시 위치가 불량할 것으로 예상되는 상악 좌측 측절치를 발거하기로 하였다. 상악 우측 견치, 하악 우측 견치 및 제1소구치는 크라운 수복, 상악 좌측 중절치와 견치를 지대치로 하는 3본 고정성 치과보철물, 하악 우측 중절치와 하악 좌측 견치를 지대치로 하는 4본 고정성 치과보철물로 수복을 결정하였다. 그리고 치아가 상실된 부위에는 임플란트 고정성 보철로 수복을 진행하기로 결정하였다. 교합고경에 대한 평가를 위해 진단모형을 제작하였다 (Fig. 3). 최종 진단모형은 전방운동 시 구치부에서 1 mm 정도 이개되면서 상악 중절치 및 측절치가 균일하게 유도되도록 하였다. 또한 측방운동 시에는 견치유도를 부여하였다. 고딕아치(gothic arch, Kuwoteck, Gwangju, Korea)를 통해 수평악간 관계를 채득하고 발음, 연하, 생리적 안정위 등을 고려하여 적절한 수직고경을 설정하였다. 평균 치아 길이와 순측 전정으로부터 상, 하악 전치 절단면까지의 거리, 자유공극(freeway space), 안모분석을 통해 과피개교합을 개선하고 보철물 제작에 필요한 공간을 확보할 수 있도록 교합기의 전방 유도핀(anterior guide pin)을 기준으로 4 mm의 수직고경 거상을 결정하였다. 그리고 교합평면의 높이는 구후 용기의 2/3로 설정했으며 견치 유도 교합 양식을 부여하기로 하였다. 임플란트 식립 전 상악 우측 제1소구치, 제1, 2대구치 및 상악 좌측 제2소구치, 제2대구치 부위는 치조정 접근 방법의 상악동 거상술 후 1.2 cc cortical demineralized freeze-dried bone allograft (DFDBA) 골이식(Oragraft, LifeNet Health, Virginia Beach, VA, USA)을 포함하여 임플란트(Osstem US II SA, Osstem, Busan, Korea; #14i, 25i: Ø4.0 × 11.5 mm, #16i, 17i, 27i: Ø5.0 × 11.5 mm)를 식립하였으며, 하악 우측 제2소구치, 제1, 2대구치 및 하악 좌측 제1, 2소구치, 제2대구치 부위에 임플란트 식립하였다(Osstem US II SA, Osstem, Busan, Korea; #34i, 35i, 45i, 46i: Ø4.0 ×

11.5 mm, #37i, 47i: Ø4.5 × 10.0 mm). 상, 하악 전부 2stage로 임플란트 식립 진행하였다. 전체 치아 삭제 후 구치부에서는 안정된 교합 접촉을 하고 측방 운동시에는 견치유도 될 수 있도록 임시 보철물을 제작하였다. 구치부 상실부위의 경우 임플란트 임시 보철물 제작 전 6개월까지는 상, 하악 임시 의치 사용하였으며, 임플란트 임시 보철물 제작한 후에는 최종보철물을 제작하기 전까지 또 다시 6개월간 관찰하여 환자의 적응을 평가하였다. 평가 기간 동안 악관절 및 근육의 불편감이 없어 최종적인 교합 거상량을 4 mm로 결정하였으며, 임시 수복물을 반영하여 최종 보철물을 제작하기로 하였다. 적응된 임시 수복물을 최종 수복물에 재현하기 위해 크로스 마운팅 및 전방유도판(Jet Tooth Shade Acrylic Resin, Lang Dental, Chicago, IL, USA)을 제작하였다. 심미성과 파절 저항성이 큰 단일구조 지르코니아(Zircen, Kuwoteck, Gwangju, Korea)로 최종 보철물 제작하기로 하였다. 최종 수복물은 임시 접착하여 1개월간 평가한 후 이상이 없음을 확인하고 자연치를 지대치로 하는 고정성 보철물은 레진 강화형 글래스아이오노머 시멘트(Rely X Luting 2, 3M, St. Paul, MN, USA), 임플란트 고정성 보철물은 임플란트 시멘트(Premier Implant Cement, The Dental Advisor, Plymouth Meeting, PA, USA)로 접착하였다 (Fig. 4, Fig. 5). 최종 보철 후 보철물 파절을 막기 위해 교합안정장치를 제작하였다. 그리고 약 1년간의 관찰 결과 보철물의 파절이 관찰되지 않았으며 환자 역시 기능적으로 불편감 없고 심미성에도 만족감을 보였다.

고찰

구치부 지지의 상실과 치아마모로 인해 교합이 붕괴되어 구강 회복을 해야 하는 경우 적절한 수직고경을 평가하고 결정하는 것은 중요하다. 본 증례에서는 평균 치아 길이와 안모분석, 자유공극 등을 통해 수직고경의 감소 여부를 평가하고, 생리적 안정위 등을 종합적으로 판단하여 적절한 수직고경으로 회복하기로 하였다. 심미를 고려한 적절한 보철 수복 공간, 조화로운 교합을 고려하여 수직고경 거상량을 결정하였다. 이후 임시 수복물 상



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

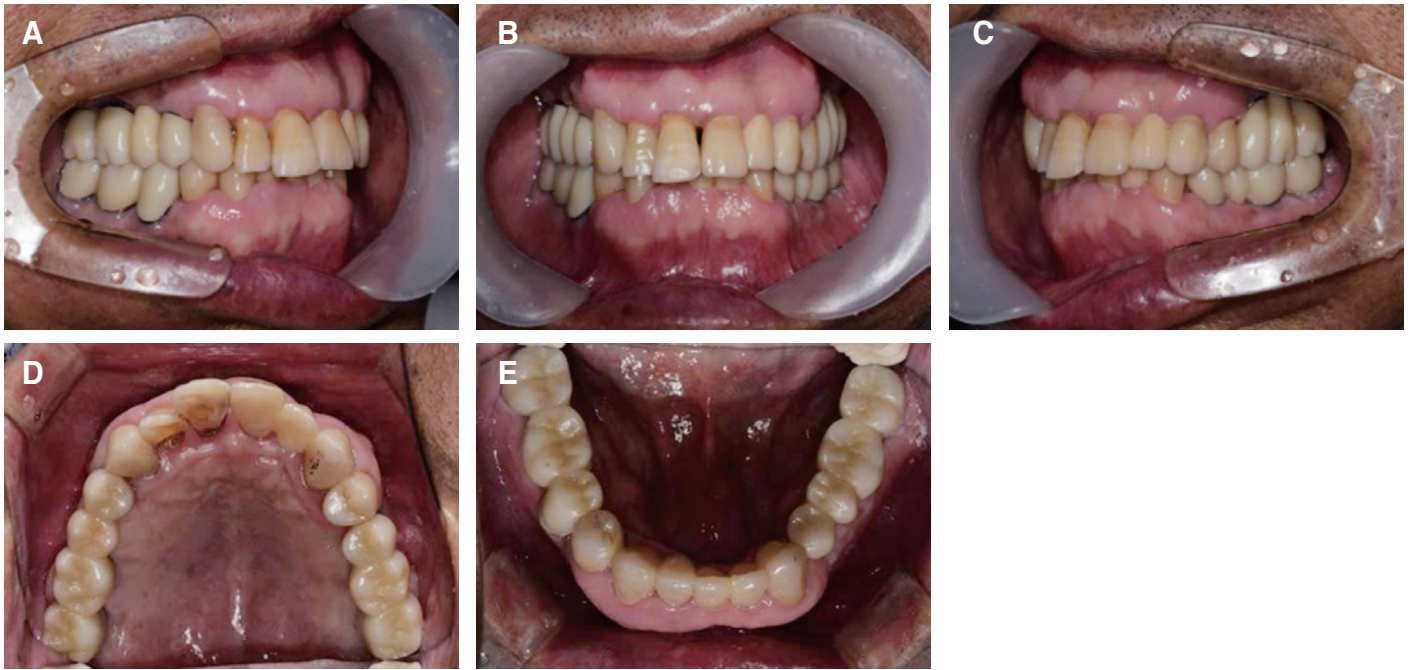


Fig. 4. Definitive restoration. (A) Right lateral view, (B) Frontal view, (C) Left lateral view, (D) Maxillary occlusal view, (E) Mandibular occlusal view.



Fig. 5. Panoramic radiograph after treatment.

태로 6개월간 지속적으로 관찰하여 근육 및 턱관절의 불편감, 보철물의 마모, 파절 등이 나타나지 않아 최종 보철물을 제작하였다. 마모된 치아에서 보존적으로 수복방법과 재료를 결정할 것이 권장되고 있지만, 상아질의 노출이 심한 경우 병적 치수, 마모의 재발, 수복물의 파절 및 탈락 가능성이 높아 전장관의 수복이 권장되고 있다.⁷⁻⁹ 이를 바탕으로 잠재적인 파절의 가능성이 크다는 점에 중점을 두어 고정성 및 임플란트 보철을 전체적으로 단일구조 지르코니아로 수복하였다. 또한 중심위로부터 하악이 움직이는 순간에 적절한 전방유도를 형성하여 구치부를 이개시켜 마모의 재발을 예방하고자 하였다. 구치부의 이개가 적절하고 안정적인 전방유도를 형성하면 구치부에서 교모에 의한 마모를 예방할 수 있다.¹⁰

결론

본 증례에서는 구치부 지지 상실 및 과도한 치아 마모 환자에서 안모분석, 약간 거리 및 치관 길이 평가, 진단 납형의 제작을 통해 교합고경을 평가하였다. 수직 고경의 거상을 동반한 전악 고정성 보철물 수복을 결정한 후, 임시 수복물을 수 개월동안 사용하여 악관절과 근신경계에 문제가 없음을 확인하였다. 이후 단일구조 지르코니아를 이용하여 전악 고정성 보철물을 제작하여 장착하였으며, 최종 보철 후 보철물 파절을 방지하기 위해 수면 시 사용할 수 있는 교합안정장치를 제작하여 사용하였다. 1년간의 경과관찰 동안에는 특별한 합병증이나 문제점이 보이지는 않았으나, 장기적인 보철물의 안정성을 위해서는 주기적인 평가가 시행되어야 할 것으로 생각된다.

ORCID

Yu Jin Jo <https://orcid.org/0000-0002-4096-9137>

Sua Jung <https://orcid.org/0000-0001-6728-0295>

Hong-So Yang <https://orcid.org/0000-0002-9138-4817>

Sang-Won Park <https://orcid.org/0000-0002-9376-9104>

Hyun-Pil Lim <https://orcid.org/0000-0001-5586-1404>

Kwi-Dug Yun <https://orcid.org/0000-0002-2965-3967>

Chan Park <https://orcid.org/0000-0001-5729-5127>

References

1. Turner KA, Missirlian DM. Restoration of the extremely worn dentition. *J Prosthet Dent* 1984;52:467-74.
2. Rivera-Morales WC, Mohl ND. Relationship of occlusal vertical dimension to the health of the masticatory system. *J Prosthet Dent* 1991;65:547-53.
3. Thompson JR. The rest position of the mandible and its significance to dental science. *J Am Dent Assoc* 1946;33:151-80.
4. Ibbetson RJ, Setchell DJ. Treatment of the worn dentition: 2. *Dent Update* 1989;16:300-2, 305-7.
5. Johnson A, Wildgoose DG, Wood DJ. The determination of freeway space using two different methods. *J Oral Rehabil* 2002;29:1010-3.
6. Park JH, Jeong CM, Jeon YC, Lim JS. A study on the occlusal plane and the vertical dimension in Korean adults with natural dentition. *J Korean Acad Prosthodont* 2005;43:41-51.
7. 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.
8. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 2. Active restorative care 1: the management of localised tooth wear. *Br Dent J* 2012;212:73-82.
9. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 4. An overview of the restorative techniques and dental materials commonly applied for the management of tooth wear. *Br Dent J* 2012;212:169-77.
10. Dawson PE. Functional occlusion: from TMJ to smile design. St. Louis; MO; Elsevier Health Sciences; 2007. p. 430-52.

구치부 지지의 상실과 마모로 인해 교합이 붕괴된 환자에서 수직고경 회복을 동반한 구강회복 증례

조유진 · 정수아 · 양홍서 · 박상원 · 임현필 · 윤귀덕* · 박찬

전남대학교 치과대학 치과보철학교실

다수의 치아 상실과 치아 마모로 인해 교합이 붕괴된 경우 교합 고경의 변경이 필요할 수 있다. 그리고 이러한 경우 심미적이면서도 근신경계와 조화를 이룰 수 있는 고경을 결정하는 것이 중요하다. 본 증례는 치아상실 및 마모로 인해 교합 수직 고경의 감소가 관찰된 환자에서 진단 모형과 방사선 사진 및 다양한 임상적 검사 등의 교합관계분석을 통해 교합 수직 고경을 회복을 동반한 보철 수복을 진행한 경우로, 기능적인 면과 심미적인 면에서 양호한 결과를 얻었기에 이를 보고하는 바이다. (대한치과보철학회지 2018;56:302-7)

주요단어: 치아마모; 단일구조 지르코니아; 교합고경; 완전구강 회복술

*교신저자: 윤귀덕

61186 광주 북구 용봉로 33 전남대학교 치과대학 치과보철학교실

062 530 5631; e-mail, ykd@jnu.ac.kr

원고접수일: 2018년 5월 24일 / 원고최종수정일: 2018년 7월 5일 / 원고채택일: 2018년 8월 8일

© 2018 대한치과보철학회

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