

과도한 치관높이 공간을 가진 환자에서 유지관리를 고려한 임플란트 수복증례

마주리 · 양홍서 · 박상원 · 임현필 · 윤귀덕 · 방몽숙*

전남대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

Implant restoration considering maintenance for a patient with excessive crown height space

Juri Ma, DDS, MSD, Hong-So Yang, DDS, PhD, Sang-Won Park, DDS, PhD,

Hyun-Pil Lim, DDS, PhD, Kwi-Dug Yun, DDS, PhD, Mong-Sook Vang*, DDS, PhD

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

Complications increase when crown height space is excessive and one should be careful of choosing type of fixed prosthesis in case crown height space is over 12 mm. In this condition, tooth seems to be longer, therefore, it is needed to use gingival shade in aesthetically important area for fixed prosthesis. In this case, fixed prosthesis which has inappropriate maintenance and hygiene could hold food, plaque, calculus, thus increase incidence of inflammation and infection. Moreover, it could lead to chronic inflammation and infection and in that case surgical improvement could be necessary. In present case report, gingival inflammation and swelling developed around prosthesis after having made it considering articulation and aesthetic view in patient who had excessive crown height space. Finding out that design of prosthesis is a factor to make it hard to maintain oral hygiene, a temporary prosthesis which has enough interproximal space and proper emergence profile was fabricated. After two months of observation, significant abnormal symptoms are not found and oral reconstruction is performed using fixed prosthesis with zirconia infrastructure and porcelain build-up based on convenient self hygiene design. Through serial treatment, inappropriate soft tissue response is not observed and satisfactory result in functional aspect comes out. (*J Korean Acad Prosthodont* 2013;51:107-12)

Key words: Excessive crown height space; Implant; Maintenance

서론

치과 임플란트에서의 치관 높이 공간은 치조정에서부터 측정되는데, 구치부에서는 교합평면까지, 그리고 전치부에서는 해당하는 치아의 절단면까지로 측정된다.¹ 고정성 임플란트 보철치료를 위해 이상적인 치관 높이 공간은 연조직 두께, 교합면 재료의 두께, 지대치 높이를 고려하여 8-12 mm이다. 치관 높이 공간이 12 mm 이상으로 과도한 경우는 고정성 보철물 선택에 유의하여야 한다.² 고정성 보철물을 제작하면 치아들이 길어지고 심미적 부위에서는 pink porcelain과 같은 재료를 사용해야 할 필요가 있다. 이러한 경우, 유지와 위생 관리가 적절하지 못하게 형성된 고정성 보철물은 음식물, 치태, 치석을 정제

시키고 염증과 감염의 발생을 증가시킬 수 있으며 만성 염증과 감염으로 인해 외과적인 개선이 필요할 수 있다.

본 증례의 환자는 51세 남자 환자로 하악의 부분 무치악 부위에 식립된 임플란트 보철물 수복을 주소로 내원하였다. 하악의 무치악 부위는 범랑모세포종 제거를 위한 하악골 변연 절제술로 인해 과도한 치관 높이 공간을 보이고 있었다. 임상 검사, 방사선 검사, 모형분석을 통해 지르코니아 하부구조에 연분홍색 도재가 포함된 고정성 보철물을 제작하기로 결정하였다. 진단납형 제작 후 진단 납형을 이용한 임시수복물을 제작하였고, 1개월의 적응기간을 거쳐 환자가 특별한 임상 증상과 불편감이 없는 것을 확인한 후 최종 수복물을 완성, 장착하였다.

*Corresponding Author: Mong-Sook Vang

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Chonnam National University,
33 Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju, 500-757, Korea
+82 62 530 5824: e-mail, msvang@chonnam.ac.kr

Article history: Received August 20, 2012 / Last Revision December 12, 2012 / Accepted March 21, 2013

© 2013 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.

최종 수복물 장착 2개월 후 보철물 주위의 치은 염증 및 부종으로 인해 재내원하였으며, 그 원인이 임플란트 나사선의 노출과 부적절한 치간공극으로 인해 구강위생을 어렵게 하는 보철물의 디자인으로 판단되었다. 해당 임플란트의 제거 및 재식립 후 치간공극을 충분히 형성한 임시 보철물을 제작하였고, 2개월의 적응기간을 거쳐 유지관리의 용이성, 연조직 반응 및 임상증상이 없는 것을 확인한 후 최종 수복물을 완성, 장착하였다.

이상과 같이 과도한 치관 높이 공간을 가진 환자에서 임플란트의 유지와 위생관리가 용이한 보철물의 제작을 통해 적절한 심미적, 기능적 수복 결과를 보였기에 이를 보고하고자 한다.

증례보고

본 증례의 환자는 51세 남성 환자로 본원 구강외과에서 범랑 모세포종으로 인한 우측 하악골 변연절제술 후 장골 이식을 동반한 #32i, 43i, 44i, 45i, 46i 부위의 임플란트 식립술을 받았으며 구치부 수복을 위해 본과에 내원하였다. 특기할만한 전신질환은 없었으며, 구내 검사 및 방사선학적 소견 상, 과도한 치관높이 공간과 43i, 44i, 45i 부위의 임플란트 주위 골 수준이 각 임플란트의 2-3번째 나사선상에서 관찰되었다(Figs. 1, 2).

본 환자의 치관 높이 공간은 12-15 mm 로 1989년 Misch가 제시한 임플란트 치료를 위한 5가지의 보철 옵션 중 'FP-3 (고정성

보철물; 치관과 치은의 색깔 및 무치악부위 일부 대체, 보철물은 대개 의치 치아들과 아크릴 치은을 사용하지만 도재 또는 금속을 사용할 수 있음) 가 적절할 것으로 판단하였다. 환자는 직업적 특성상 발음에 편하고 발음시 심미적인 보철물을 원하였으며 가철성 보철물에 대한 강한 거부감을 가지고 있었고, 장시간 사용시 색이 변한다거나 부피감이 큰 보철물은 피하고 싶어하여 지르코니아 하부구조에 도재를 축성한 도재전장관을 제작하기로 하였다.

환자의 요구사항을 고려한 진단 왁스업을 시행한 후 #32i, 43i 부위의 임플란트는 UCLA 어버트먼트를 제작하였고 #44i, 45i, 46i 부위는 기성 abutment (Osstem cemented abutment, Osstem corp, Seoul, Korea) 어버트먼트를 선택하였다. 보철물은 지르코니아 하부구조(Kavo Everest ZS blank, KaVo Dental GmbH, Bismarckring, Germany)에 도재를 축성하였고 치은부위에는 연분홍색 도재를 이용하여 나사시멘트 유지형 보철물로 제작하였다(Fig. 3).

보철물 장착 후 1개월 후 구강 위생 관리가 잘 되었으며 기능적, 심미적 측면에서 특기할 만한 이상 소견이 없었으나, 2개월 후 보철물 주위의 치은 염증 및 부종으로 소파술 및 근단변위 판막술을 시행하였으나 시술 3개월 후 #43i, 44i, 45i 부위의 협착 치은 증식과 증식된 치은 하방의 치태 침착이 관찰되었다(Fig. 4).

본 증상의 원인이 #43i, 44i, 45i 부위의 바람직하지 않은 임플란트 주위 골 수준 및 부적절한 치간공극으로 인해 임플란트



Fig. 1. Initial intraoral photograph. A: Frontal view, B: Right buccal view, C: Left buccal view.



Fig. 2. A: Panoramic radiograph, B: Periapical radiograph of lower anterior teeth.

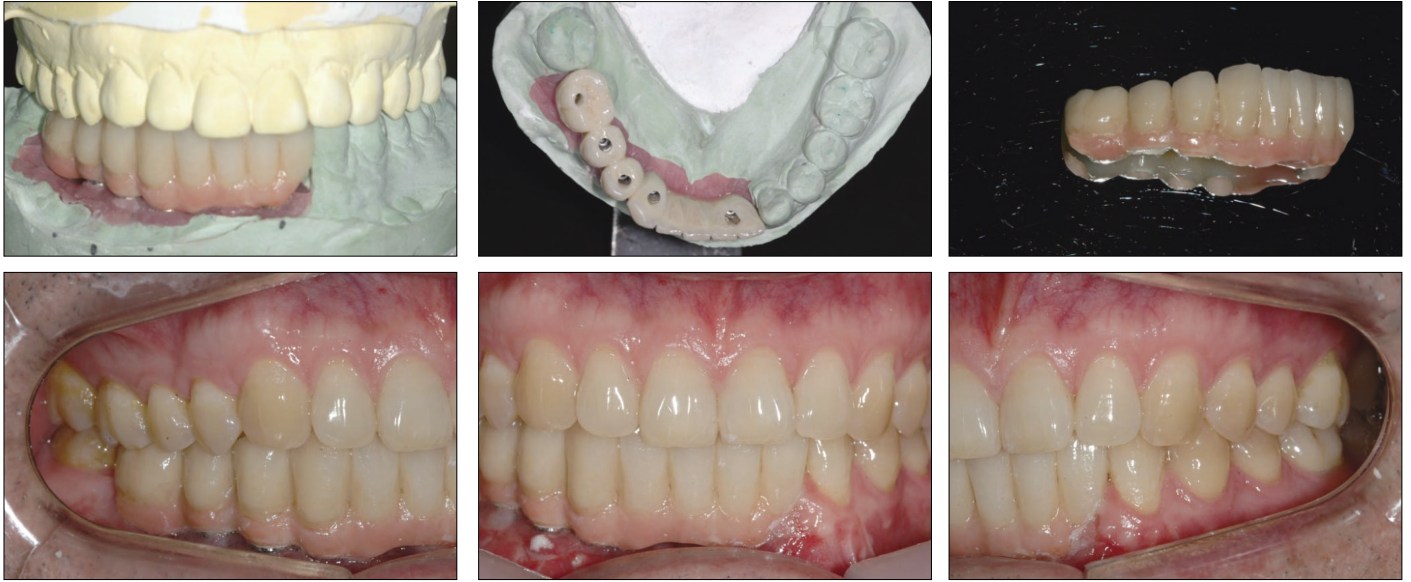


Fig. 3. Intraoral photograph after the placement of the prostheses.



Fig. 4. Intraoral photograph after 3 months with gingival hyperplasia.

구강위생을 어렵게 하는 보철물 디자인으로 판단되어 해당부위의 임플란트를 제거 후 재식립 후 근단변위 판막술을 시행하고 보철물의 디자인을 변경하여 재제작하기로 하였다.

본원 구강외과에서 임플란트 재식립 후 본과에 내원하여 보철물 재제작을 위해 중심위(centric relation, C.R.) 기록 채득과 face-bow transfer 후 환자의 석고모형을 반조절성 교합기(Hanau™ Modular Articulator; Whip Mix Corp., Louisville, USA)에 마운팅하였다. 충분한 치간공극을 부여하여 치간칫솔을 사용하여 자가 위생 관리가 용이한 디자인으로 진단 왁스업을 시행한 뒤, 임시보철물을 제작하여 장착하고 환자의 구강내에 임시접착제로 접착하였다.

약 2개월 동안 임시 보철물을 조절하면서 환자의 적응도를 경과 관찰하였다. 이 기간 동안 환자의 구강 위생 관리의 편의성, 연조직 반응에 중점을 두어 관찰한 결과 부적절한 연조직

반응 및 근육 불편감, 악관절 이상, 저작 및 발음 불편감 등과 같은 기능적인 문제가 없으며, 치간공극으로 인해 보철물의 심미성이 떨어지나 발음이나 미소시 노출되지 않아 심미적인 측면에서도 특기할만한 이상 소견이 없음을 확인하였다.

Polyvinylsiloxane 인상재(Honigum, DMG, Hamburg, Germany)를 이용하여 정밀 인상 채득을 시행한 뒤 CAD/CAM system 방식으로 지르코니아 하부구조(Kavo Everest ZS blank, KaVo Dental GmbH, Bismarckring, Germany)에 도재를 축성하였고 나사시멘트 유지형 보철물로 구강내에 연결 하였다. 정기적인 재내원 및 구강위생 교육을 통해 연조직 반응이 재발되지 않도록 노력하였다. 현재 보철물 장착 후 약 1년 check-up까지 시행하였으며, 부적절한 연조직 반응이 관찰 되지 않았고 환자와 술자 모두 기능적으로 만족할만한 결과를 얻을 수 있었다(Figs. 5, 6).



Fig. 5. Intraoral photograph after the placement of definitive prostheses.

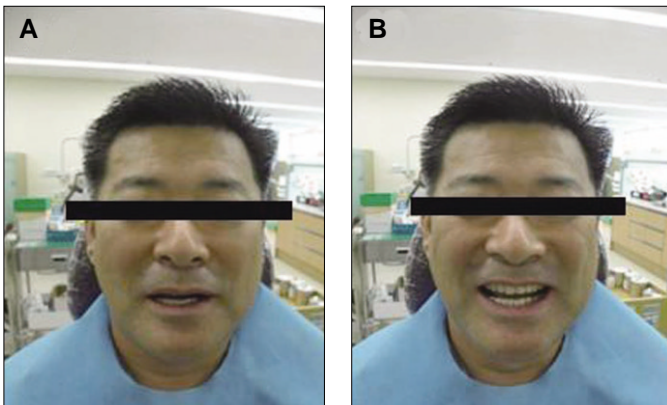


Fig. 6. Extraoral photograph after the placement of definitive prostheses. A: Frontal view on speaking, B: Frontal view on smiling.

고찰

치관높이 공간이 15 mm 이상으로 과도한 경우는 장기간 무치악 상태가 지속됨으로 인해 수직골 소실이 많이 발생함으로 인해 야기된 현상이다. 다른 원인은 유전적 요소, 외상과 임플란트 실패를 생각해 볼 수 있다. 치관 높이 공간이 과도할 경우에 고정성 보철물의 역학적 합병증이 증가한다.³

1989년 Misch는 부분 무치악에서 임플란트 치료를 위한 고정성 보철물의 3가지 보철 옵션을 제시하였다.⁴

- (1) FP-1: 고정성 보철물; 치관만을 수복, 자연치와 유사함
- (2) FP-2: 고정성 보철물; 치관과 치근의 일부를 대체. 치관 형태가 교합면 측의 1/2는 정상에 가깝지만 치은측 1/2은 길어지거나 풍융한 형태를 보임
- (3) FP-3: 고정성 보철물; 치관과 치은의 색깔 및 무치악 부위 일부 대체. 보철물은 대개 의치 치아들과 아크릴 치은을 사용하지만 도재 또는 금속을 사용할 수도 있음. 과도한 치아 마모가 있으나 수직교합고경의 상실은 없으며 수복을 위한 약간 공간이 부족한 경우

위의 3가지 수복물의 선택은 대체되는 경조직과 연조직의 양에 따라 달라진다. FP-2와 FP-3의 차이는 웃을 때 상순의 높은 위치 혹은 마찰음을 받을 때 하순의 위치와 관련이 있다. 본 증례의 남성 환자는 일련의 검사 과정을 통해 세 번째 분류에 해당한다고 판단하였다. 임플란트를 식립하기 전에 과도한 치관 높이 공간을 해결하는 방법은 골 이식 및 치조골 신장술과 같은 외과적 요법이 있다. 치관 높이 공간이 과도한 경우에 보철적 치료법보다 골증강술이 우선되며 치조능 수직 증강술은 치관 높이 공간을 감소시키면서 임플란트 생역학을 개선시킨다.⁵ 이러한 장점에도 불구하고 본 환자는 변연골 절제술 및 장골 이식 등을 시행 후 수술에 대한 큰 거부감으로 인해 외과적 접근법은 배제하였고, 환자의 직업적 특성상 발음에 편하고 발음시 심미적인 보철물을 원하며 부피감이 큰 가철성 보철물은 피하고 싶어하여 FP-3 유형의 지르코니아 하부구조에 도재를 축성한 도재전장관을 제작하기로 하였다.

시술 3개월 후 일부 임플란트 주변 부위의 협착 치은 증식과 증식된 치은 하방의 치태 침착이 관찰하였다. 본 증상의 원인이 치은증식부위의 바람직하지 않은 임플란트 주위 골 수준 및 임플란트 구강위생을 어렵게 하는 보철물 디자인으로 판단되어 해당부위의 임플란트를 제거 후 재식립 후 근단변위 판막술을 시행하고 보철물의 디자인을 변경하여 재제작하기로 하였다.

임플란트 주위 점막염은 임플란트 주위 연조직의 염증성 변화이다. 치은염과 마찬가지로 임플란트 주위 점막염은 원인 인자인 치태 바이오필름이 제거되면 가역적이 된다. 진행하도록 두면 골융합이 소실되고, 치주염과 유사한 부착 및 골 상실을 보이는 임플란트 주위염이 일어나게 되므로 최종 보철물은 환자가 치태 조절을 할 수 있도록 접근이 용이해야 한다.^{6,7}

본 환자의 경우 보철물이 발음이나 미소시 노출되지 않았기 때문에 재제작시에는 심미정보다는 구강위생 유지의 용이성에 중점을 두어 FP-3 유형의 보철물에서 FP-2 유형의 보철물로 디자인을 변경하였다. 부적절한 치관공극은 환자의 유지 능력을 저하시키므로 충분한 치관공극을 부여하여 치관잇솔을 사용하여 자가 위생 관리가 용이한 디자인으로 진단 왁스업을 시행한 뒤, 약 2개월 동안 임시보철물을 제작하여 장착하

고 임시 보철물을 조절하면서 환자의 적응도를 경과 관찰하였다.⁸⁻¹⁰ 이 기간 동안 특기할만한 부적절한 연조직 반응 및 근육 불편감, 악관절 이상, 저작 및 발음 불편감 등과 같은 기능적인 문제가 없으며, 심미적인 측면에서도 특기할만한 이상 소견이 없음을 확인하여 최종 보철물 제작단계로 이행하였다.

보철물 장착 후 정기적인 재내원 및 구강위생 교육을 통해 연조직 반응이 생기지 않는지 지속적인 검사를 시행하고 있다. 정기적인 내원을 통한 경과 관찰이 앞으로도 계속 중요할 것으로 생각된다.

결론

본 증례에서, 과도한 치관높이 공간을 가진 환자에게 발음 및 심미성을 고려하여 보철물 제작 후 보철물 주위의 치은 염증 및 부종이 발생하였으며, 그 원인이 구강위생을 어렵게 하는 보철물의 디자인으로 판단되어 치간공극을 충분히 형성한 임시 보철물을 장착 후 수 개월 동안의 관찰 기간을 거치며 특이할 만한 이상 소견이 없음을 확인하였고 자가 위생 관리가 용이한 디자인으로 지르코니아 하부구조에 도재를 축성한 고정성 보철물로 구강회복을 시행하였으며, 일련의 치료과정을 통하여 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다.

참고문헌

1. Misch CE, Goodacre CJ, Finley JM, Misch CM, Marinbach M, Dabrowsky T, English CE, Kois JC, Cronin RJ Jr. Consensus conference panel report: crown-height space guidelines for implant dentistry-part 1. *Implant Dent* 2005;14:312-8.
2. Misch CE. Prosthetic options in implant dentistry. *Int J Oral Implantol* 1991;7:17-21.
3. Kakudo Y, Ishida A. Mechanism of dynamic responses of the canine and human skull due to occlusal, masticatory and orthodontic forces. *Osaka Daigaku Shigaku Zasshi* 1972;6:137-44.
4. Misch CE. Bone classification, training keys to implant success. *Dent Today* 1989;8:39-44.
5. Jensen OT, Cockrell R, Kuhike L, Reed C. Anterior maxillary alveolar distraction osteogenesis: a prospective 5-year clinical study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:52-68.
6. Garber DA. Implants-the name of the game is still maintenance. *Compendium* 1991;12:876, 878, 880 passim.
7. Yukna RA. Optimizing clinical success with implants: maintenance and care. *Compend Suppl* 1993:S554-61; quiz S565-6.
8. Pissis P. Emergence profile considerations of implant abutments. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1994;6:69-76; quiz 78.
9. Davarpanah M, Martinez H, Celletti R, Tecucianu JF. Three-stage approach to aesthetic implant restoration: emergence profile concept. *Pract Proced Aesthet Dent* 2001;13:761-7; quiz 768, 721-2.
10. Saba S. Anatomically correct soft tissue profiles using fixed detachable provisional implant restorations. *J Can Dent Assoc* 1997;63:767-8, 770.

과도한 치관높이 공간을 가진 환자에서 유지관리를 고려한 임플란트 수복증례

마주리 · 양홍서 · 박상원 · 임현필 · 윤귀덕 · 방몽숙*

전남대학교 치의학전문대학원 치과보철학교실

치관높이 공간이 과도할 경우 임플란트 몸체 혹은 구성물의 실패와 같은 고정성 보철물의 생역학적 합병증이 증가하며 치관 높이 공간이 12 mm 이상으로 과도한 경우는 고정성 보철물 선택에 유의하여야 한다. 고정성 보철물을 제작 시 치아들이 길어지므로 심미적 부위에서는 치은 색조를 띠는 재료를 사용해야 할 필요가 있다. 이러한 경우, 유지와 위생 관리가 적절하지 못하게 형성된 고정성 보철물은 음식물, 치태, 치석을 정제시키고 염증과 감염이 발생될 수 있으며 만성 염증과 감염으로 인해 외과적인 개선이 필요할 수 있다. 본 증례에서, 과도한 치관높이 공간을 가진 환자에게 발음 및 심미성을 고려하여 보철물 제작 후 보철물 주위의 치은 염증 및 부종이 발생하였으며, 그 원인이 구강위생을 어렵게 하는 보철물의 디자인으로 판단되어 치간공극을 충분히 형성한 임시 보철물을 장착 후 2개월 동안의 관찰 기간을 거치며 특이할 만한 이상 소견이 없음을 확인하였고 자가 위생 관리가 용이한 디자인으로 지르코니아 하부구조에 도재를 축성한 고정성 보철물로 구강회복을 시행하였으며, 일련의 치료과정을 통하여 부적절한 연조직 반응이 관찰 되지 않고 기능적인 면에서 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다. (대한치과보철학회지 2013;51:107-12)

주요단어: 과도한 치관높이 공간; 임플란트; 유지관리

*교신저자: 방몽숙

500-757 광주광역시 북구 용봉로 33번지 전남대학교 치과병원 치과보철학교실

062-530-5824; e-mail, msvang@chonnam.ac.kr

원고접수일: 2012년 8월 20일 / 원고최종수정일: 2012년 12월 12일 / 원고채택일:

2013년 3월 21일

© 2013 대한치과보철학회

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