

# 상악전치부 결손환자에서 Procera<sup>®</sup> system을 이용한 Zirconia 보철 수복

단국대학교 치과대학 치과 보철학교실  
이종혁

## I. 서론

치아 상실에 따른 치조골의 흡수는 특히 전치부의 치아 수복에 있어서 심미적인 문제를 야기할 수 있다. 치조골의 흡수를 막기 위해 발치후 즉시 임프란트를 식립하거나<sup>1)</sup> 발치외를 보존하기 위한 이식재의 사용이 고려되기도 한다.<sup>2)</sup> 그러나 치아를 상실한지 오래되어 치조골의 흡수가 많이 진행되었거나 외상에 의해 치조골의 손상이 동반된 치아 상실의 경우 흡수된 치조골을 회복하는 것이 필요하다. 상실된 치조골의 회복을 위해서는 골이식 등의 외과적인 방법과 보철물을 이용하여 상실된 치조골 부위를 보상하는 방법이 있다. 외과적 방법을 위해 다양한 방법이 개발되고 있으나 치유기간이 길게 소요되며 골이식으로 회복된 치조골의 생리적 변화에 따른 흡수로 심미적인 문제를 발생시킬 수 있다.<sup>3)</sup> 반면에 보철적 수복은 환자에게 추가적인 수술을 필요로 하지 않는 장점이 있으며 상대적으로 짧은 기간에 치료를 종결할 수 있으며 장기간 안정된 결과를 얻을 수 있다.<sup>4)</sup> 기존의 보철적 회복은 금속을 이용하여 골격을 만들고 도제나 레진을 이용하여 수복물을 제작하였다.<sup>5)</sup> 최근 심미적인 보철을 위해 Zirconia를 이용한 수복물이 많이 사용되고 있으며 그 제작도 CAD-CAM을 이용한 방법이 사용되고 있다.<sup>6)</sup> 본 증례는 흡수된 상악전치부에 임프란트와 Procera<sup>®</sup> Implant Bridge (PIB)를 이용한 Zirconia 보철을 이용하여 수복한 증례로 만족할만한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

## II. 증례

본 증례의 환자는 2006년 7월 보행자 교통사고로 수상하여 하악 정중부 및 양측 과두 골절과 상악 4전치와 우측 소구치, 견치를 상실하였고 좌측 견치는 치관 파절 되었다. 기타 두부손상과 척추손상을 치료하고 재활하기 위해 1년간 입원 및 통원치료 하였으며 치과치료를 위해 2007년 8월 단국대학교 치과병원에 의뢰되었다. 초진검사에서 전치부의 치아상실과 손상 상태를 확인하였으며 개구량과 하악운동을 평가하였다 (Fig. 1).



Fig. 1. 초진방사선 사진. 하악 정중부, 하악과두골절 소견 보임. 상악4전치와 우측 견치가 상실되었다.

전치부가 상실된 상태에서도 개구량이 30mm로 제한되어 있었으며 접변운동만 가능하였다. 환자는 진단 결과에 대한 설명과 상담을 통해 임프란트를 이용한 수복을 하기로 하였으며 구강외과로 의뢰되어 임프란트를 식립하였다. 흡수된 상악전치부를 회복하기 위해 골이식을 시도하였으나 적절한 결과를 얻지 못하여 현 상태에서 임프란트 식립후 보철적으로 보상하

기로 하였다 (Fig. 2).

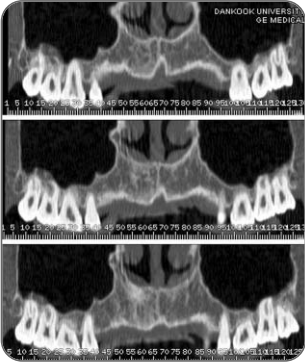


Fig. 2. CT 촬영결과 전치부의 순측에 골소실이 많이 진행되었음을 보여준다.

상악 우측 측절치 부위는 공간이 부족하여 인공치로 수복하기로 하였으며 직경 4.0mm 길이 11.5mm의 임프란트가 상악 우측 견치부위에 식립되었고 나머지는 동일직경 10.0mm 임프란트를 식립하였다 (Fig. 3).



Fig. 3. 임프란트 수술 후 방사선 사진. 직경 4.0mm의 External type 임프란트 (Osstem US II, Osstem Implant Co., Korea) 5개가 식립되었다.

인상을 통해 주모형을 제작하였으며 전치부의 형태를 결정하기 위해 임시의치를 참고하여 고정성 임시수복물을 제작, 환자에게 장착하여 전반적인 형태와 기능에 대한 평가를 하였다. 임시 수복물은 치은을 형성하지 않고 긴 치관부의 형태를 부여하였으며 1mm 정도의 수평피개를 부여하였다. 재내원시 평가를 통해 치은부를 형성하여 치관의 길이를 조절하기로 하였으며 제한된 개구량을 보상하기 위해 약간의 개교합을 감

수하기로 하였고 임시수복물에 요구사항을 부여하여 재평가 하였다 (Fig. 4-7).

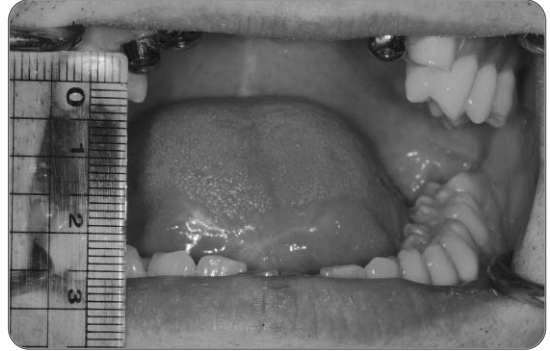


Fig. 4. 최대 개구시 상, 하악 견치간 간격이 22mm로 제한된 개구량을 보였다.



Fig. 5. 최종모형의 사진으로 전치부의 골량이 부족한 것을 볼 수 있다.



Fig. 6. 고정성 임시수복물 장착후 입술을 최대한 올렸을 때 치아와 치은 경계부가 노출되어 인접치와의 부조화가 나타남을 볼 수 있다.



Fig. 7. 임시수복물에 수평피개를 부여하였으나 제한된 개구량으로 음식물 섭취에 문제가 있었다.

환자는 측방운동과 전방운동이 불가하였고 개교로 인해 보철물에 가해지는 힘에 대한 부담이 경미할 것으로 판단되어 Zirconia를 이용한 보철물을 계획하였다. 주모형에서 레진을 이용하여 패턴을 형성하였으며 구강내에 시적하여 적합도를 확인하였다. 미세한 변형이 확인되어 절단후 재연결하여 최적의 적합도를 확보하였다. 확인된 패턴에 임시수복물의 진단모형을 참고하여 wax-up을 시행하였으며 완성된 패턴을 스캔하여 (Procera® Forte, Nobel Biocare, Sweden) 밀링센터로 전송하였다 (Fig. 8).

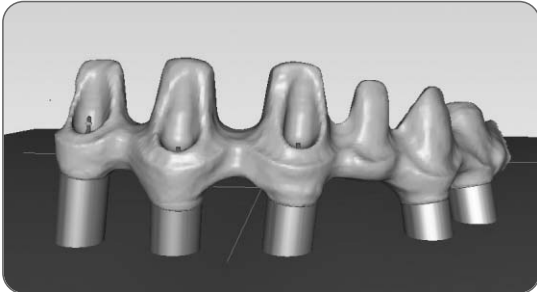


Fig. 8. A. 시적이 완료된 레진 패턴을 Procera® Forte를 이용하여 스캔하고 있다. B. 스캔이 완료된 data를 밀링센터에 전송하였다. (장백치과 기공소 최석연 소장 제공)

완성된 Zirconia 구조물을 구강내에 시적하여 적합을 확인하였으며 치은 적합과 지대치 형태 조절을 시행하고 색조선택을 하였다 (Fig. 9).



Fig. 9. 완성된 Zirconia framework을 시적하였으며 색조를 선택하였다.

지대치 형태를 다시 스캔하여 (Procera® Forte) Zirconia 코핑을 제작하였으며 도재축성하였다 (Fig. 10, 11).

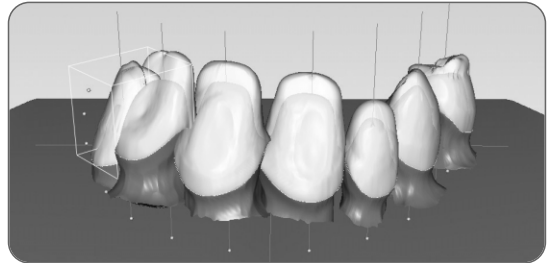


Fig. 10. Procea® system을 이용 지대치 형태를 입력하였으며 코핑을 디자인하였다. (장백치과기공소 최석연 소장 제공)

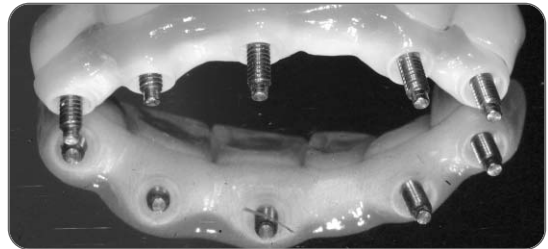


Fig. 11. 완성된 보철물 사진 (a, b).

완성된 보철물을 구강내에 시적하고 교합조절과 인접면 조절을 시행하였으며 torque controller를 이용하여 20Ncm으로 지대주 나사를 체결하였으며 전부도 채관을 레진시멘트를 사용하여 접착하였다. 보철물 장착 후 1달 경과하여 환자를 소환, 구강위생과 보철물의 상태를 평가 하였으며 이후 6개월마다 정기점검을 시행하였으며 환자는 만족해 하였다 (Fig. 12).



Fig. 12. 구강내에 장착된 Zirconia Procera Implant bridge. 인접치와 조화된 치은선을 볼 수 있다.

### III. 결과 및 고찰

보철물을 사용한 치은형성은 환자의 원래 조직으로 수복되는 것이 아니기 때문에 계면이 형성되고 자연스럽지 못한 단점이 있다. 특히 금속 수복물의 경우 도재와 금속의 계면에서 심미적인 문제가 발생할 수 있다. Zirconia를 이용한 Procera® Implant Bridge (PIB)는 최대한의 심미성을 부여하면서 생체 친화성과 적절한 강도를 제공한다.<sup>6-8)</sup> 비록 생체조직에 의한 치은회복만큼 심미적이기는 어려우나 환자에게 부가적인 수술을 요구하거나 이에 따른 치유기간의 연장, 조직의 퇴축에 의한 심미적 부작용등을 최소화 할 수 있다는 점에서 적절한 환자에게 사용된다면 만족할 만한 결과를 얻을 수 있는 것으로 사료된다.

### REFERENCES

- 1.Canullo L, Rasperini G. Preservation of peri-implant soft and hard tissues using platform switching of implants placed in immediate extraction sockets: a proof-of-concept study with 12- to 36-month follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2007; 22(6): 995-1000.
- 2.Sclar AG. Strategies for management of single-tooth extraction sites in aesthetic implant therapy. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62(9 S2): 90-105.
- 3.Fickl S, Zuhr O, Wachtel H, Stappert CF, Stein JM, Hurzeler MB. Dimensional changes of the alveolar ridge contour after different socket preservation techniques. *J Clin Periodontol* 2008;35(10):906-13.
- 4.Mericske-Stern R. Treatment outcomes with implant-supported overdentures: Clinical considerations. *J Prosthet Dent* 1998; 79(1): 66-73.
- 5.Hagiwara Y, Nakajima K, Tsuge T, McGlumphy EA. The use of customized implant frameworks with gingiva-colored composite resin to restore deficient gingival architecture. *J Prosthet Dent* 2007; 97(2): 112-7.
- 6.Lee JH. Zirconia abutment Part I General characteristics. *Korean Acad of Implant Dent* 2007; 26(1): 1-7.
- 7 Blaschke C, Volz U . Soft and hard tissue response to zirconium dioxide dental implants—a clinical study in man. *Neuro Endocrinol Lett* 2006;27(S 1):69-72.
8. Welander M, Abrahamsson I, Berglundh T. The mucosal barrier at implant abutments of different materials. *Clin Oral Implants Res* 2008; 19(7): 635-41.

## Abstract

## Restoration of atrophic anterior maxillae with Procera<sup>®</sup> Zirconia implant bridge system.

Jong-Hyuk Lee

Department of Prosthodontics, Dental Hospital of Dankook University

Loss of teeth causes esthetic and functional problems. These problems are not only caused by missing tooth but also caused by alveolar bone resorption. Especially in anterior maxillary area recessed alveolar bone limits implant placement and resulted in unaesthetic restoration. Bone graft and prosthetic gingival restorations would be considered as a treatment of choice. Prosthetic reconstruction with mimicked gingival has some advantages such as no surgical procedure required, relatively short treatment time and stable clinical result. This case reports deals with a patient restored with Procera<sup>®</sup> Implant Bridge with Zirconia which has mimicked gingival for anterior maxillary area defects with prominent bone loss. Zirconia has superior tissue reaction, higher fracture strength over conventional ceramic materials and esthetic characteristics over metal ceramic restorations. When used under proper conditions Zirconia restoration could give optimum clinical results.