

치조골 흡수가 많고 Class 3가 심한 환자에서의 디지털 올온6 증례

¹서울프라임 치과의원, ²더블유화이트 치과의원

정유석¹, 김희철²

ORCID ID

Yuseok Jung,  <https://orcid.org/0000-0002-9561-1458>

Heechul Kim,  <https://orcid.org/0000-0003-2365-5512>

ABSTRACT

Digital all on 6 Case for a patient with skeletal class3 malocclusion : A case report

¹Seoul Prime Dental Clinic, ²W White Dental Clinic

Bumsu Kim¹, Heechul Kim²

The purpose of this study is to report a case Digital all on 6 treatment concept for a patient with class 3 malocclusion.

Key words : all on 6, full arch, digital, class3, malocclusion, severe alveolar bone resorption, flapless implant surgery

Corresponding Author

Heechul Kim

W White Dental Clinic, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea

Tel : +82-2-564-0075 / E-mail : ddskim@korea.com

서론

많은 분들이 치아가 없이 고통받고 있다. 이런분들을 위한 방법으로 고안된 all on 4 치료개념은 한쪽당 4개의 임플란트로 전체 치열을 회복하며 가능하면 수술과 동시에 즉시보철을 시행한다¹⁾. 1998 Dr. Paulo Malo가 all on 4 개념으로 첫 환자를 치료 하였고 2004년 nobel biocare 에서 all on 4 treatment concept을 처음으로 런칭했다. 2012 상악의 5년 follow up을 보고하였고²⁾ 2019년 하악의 10-18년 follow up을 보고하였다³⁾. 2021년까지 150000명 이상의 환자가 all on 4 컨셉으로 치료를 받았다⁴⁾. 4개의 임플란트를 이용한 all on 4 보철의 경우 한 개의 임플란트가 문제가 생길 경우 보철을 유지하는 것이 힘들어 질 수 있다. 하지만 6개의 임플란트를 이용한 all on 6 보철은 나중에 한두개의 임플란트에 문제가 생기더라도 보철을 유지할 수 있어 유리하다. 따라서 가능하면 6개의 임플란트를 이용하여 치료를 하려고 계획을 세우는 편이다. 이 증례는 심한 3급 부정교합 환자의 전악 무치악 치료로 올온 6 컨셉을 사용한 증례이다.

증례

60대 남자 환자로 식사가 힘들어서 임플란트를 하고 싶다는 주소로 내원하였다. 임상적 방사선학적 검사결과 심한 치주질환 및 치아동요로 전악 발치가 필요한 상황이었다. 치조골 소실이 심하며 Misch의 분류 FP3에 해당하여 디지털 구강스캔을 이용하여 올온 6를 계획하였다(Fig. 1,2). 이러한 경우 일반적인 방법의 임플란트를 이용한 고정성 보철을 만드는 경우엔 치아가 너무 길어보이는 문제가 발생할 수 있다.

전악 발치 후 임시의치를 먼저 제작하여 악간관계를 먼저 설정한 다음(Fig. 3,4) 임시의치에 방사선 불투과성 레진을 마커로 붙여준후 PVS 실리콘 인상재로 인상을 채득하였다(Fig. 5,6). 그리고 모델스캐너를 이용하여 내외면을 스캔하였고(Fig. 7,8) 마지막으로 마커가 부착된 의치를 끼고 CT를 촬영 하였다.

임플란트 스튜디오 프로그램을 이용하여 모델스캔 데이터와 CT 데이터를 정합한 후 수술 가이드(Dionavi, Dio Imlants, Busan, korea)를 제작하였다(Fig. 9,10). 수술 전에 덴탈시스템 소프트웨어를 이용하여 임시 보철물을 디자인 하였고 홀을 미리 크게 뚫어 두어 수술날 임시보철을 장착할 수 있도록 준비하였다(Fig. 11,12).

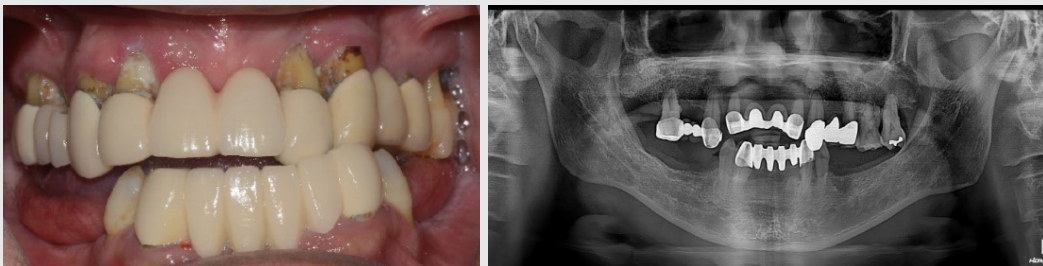


Figure 1,2. Intraoral aspect before treatment



Figure 3,4. Temporary denture

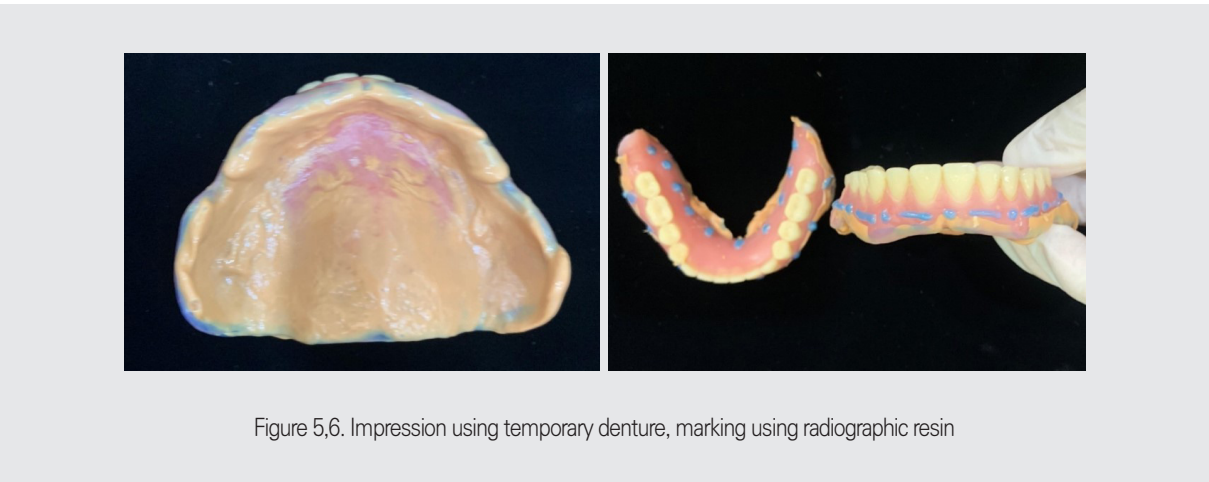


Figure 5,6. Impression using temporary denture, marking using radiographic resin

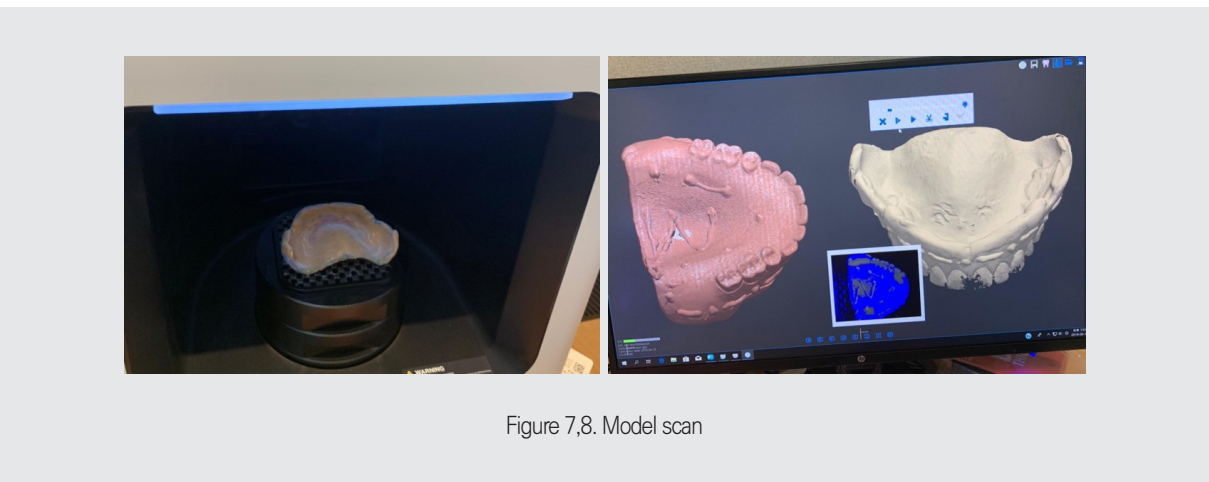


Figure 7,8. Model scan

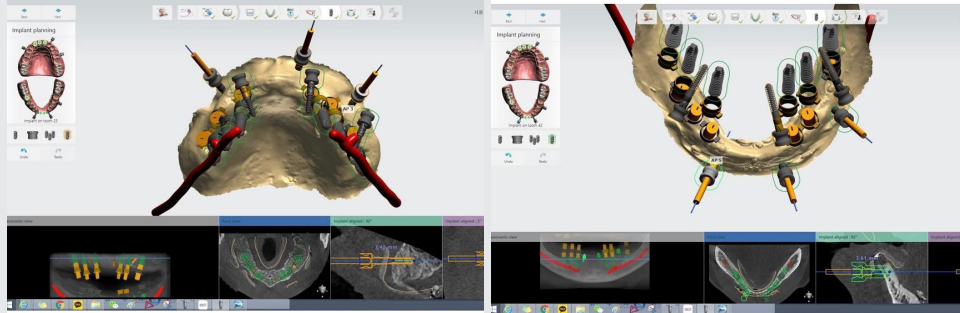


Figure 9,10. Implant design using Implant studio

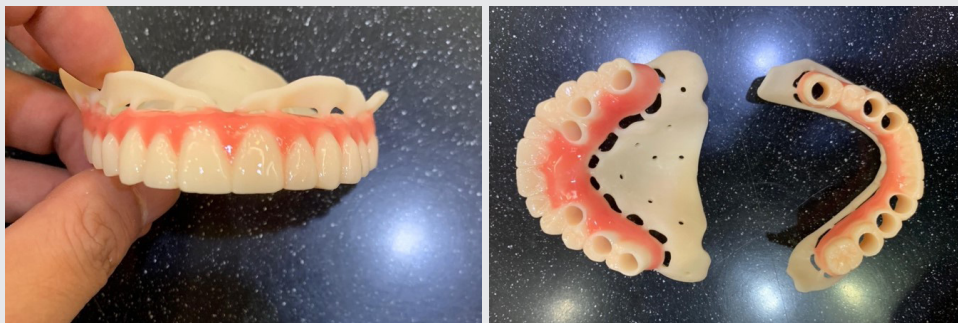


Figure 11,12. Temporary prosthesis

수술은 하악과 상악 한번씩 두번에 걸쳐 진행하였다. 기존의 all on 6 수술과 달리 가이드를 통하여 무절개로 수술을 하였다(Fig. 13,14,15,16). 수술 당일 Multiunit abutment를 체결하고 수술전에 만들어진 임시보철을 구강내에서 레진으로 고정하였다.(Fig. 17,18,19,20,21,22)

3개월의 골유착 기간을 기다린 후에 최종보철 제작에 들어갔다. 기존 임시 보철을 모델 스캔한 후 임시수복물의 내면을 반전하여 최종보철물을 디자인 하였다. 기존의 임시수복물에 임플란트의 좌표정보와 악간관계 교합에 관한 정보들이 모두 들어있어 이를 활용하면 최종 보

철을 쉽고 정확하게 만들 수 있다(Fig. 23,24,25,26). 보철은 티타늄 프레임워크 위에 상부에 밀링한 PMMA 치아를 만들었다. 잇몸부분은 핑크레진을 이용하여 처리하였다(Fig. 23,24,25,26).

환자 내원하여 기존 임시보철을 최종보철로 교체하였다(Fig. 29,30). 3개월, 6개월, 1년 리콜시 특별한 문제나 합병증은 보이지 않았다.

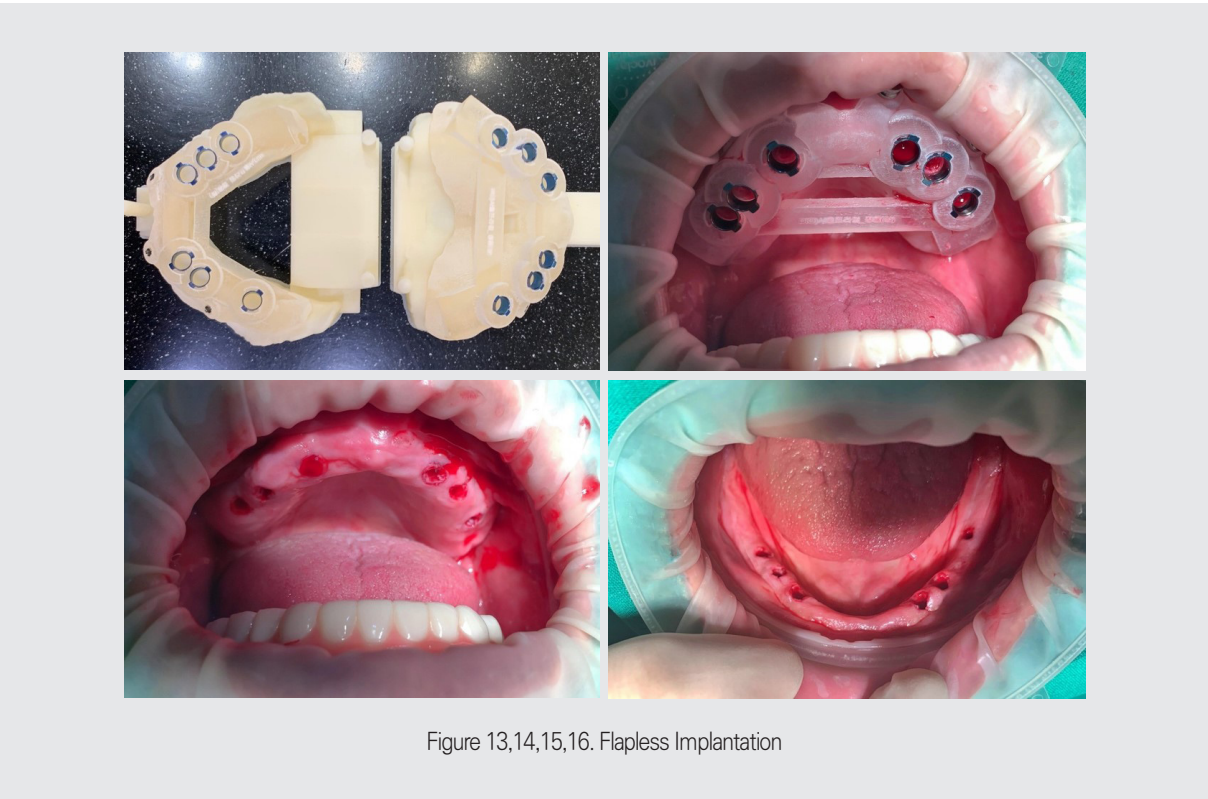




Figure 21,22. Interim prosthesis



Figure 23,24,25,26. Model scan (interim prosthesis)



Figure 27,28. Final Prosthesis



Figure 29,30. After treatment

고찰

치조골 흡수가 심한 환자에게 있어서 단순히 임플란트 식립 후 일반적인 방법으로 고정성 보철물을 만드는 경우엔 치아가 너무 돌출되고 길어보이는 보철이 만들어 지게 되어 심미성이 많이 떨어지게 된다. 이러한 경우 잇몸까지 만들어주는 올온4, 6와 같은 보철을 이용하면 심미적이면서도 기능적인 회복이 가능하다. 본 증례에서도 치조골 흡수가 심하고 3급 부정교합이 심하여 심미적인 회복이 힘들거라 보았지만 디지털을 접목한 올

온6 보철을 통해 기능적이고 심미적인 회복이 가능하였다. 기존의 올온6 수복은 잇몸절개가 많아 환자가 수술을 할 때 통증이 더 수반되지만 이 증례에서는 디지털을 이용한 무절개 가이드 수술을 하여 수술 시간 및 통증을 최소화 할 수 있었다.

올온4,6 같은 보철을 하는 경우 구강스캔에서는 항상 오차를 동반할 수 밖에 없다. 따라서 이 증례에서는 모 델스캔을 이용하여 그 오차를 최소화 하였다. 보철물의 무게 및 환자분의 비용문제로 티타늄 프레임워크에 상부 PMMA 보철을 진행하였으나 향후 변색이나 파절등

을 고려할 때 지르코니아 보철이 더 나은 대안이 될 수도 있어 보인다. 향후 정기적인 관찰을 통한 추가 연구가 필요하다.

결론

본 증례에서는 치조골 흡수가 많고 심한 class 3 환자에게 있어서 디지털을 활용한 올온6가 기존 치료법에 훌륭한 대안이 됨을 보여준다. 앞으로 추가적인 연구 및 지속적인 관찰이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

1. Maló P, Rangert B, Nobre M. "All-on-Four" immediate-function concept with Brånemark system implants for completely edentulous mandibles: a retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2003;5(suppl 1):2-9.
2. Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, et al. All-on-4 Immediate - Function concept for Complete Edentulous Maxillae: A clinical report on the Mesim (3 years) and Long-Term (5 years) Outcomes. *Clin Implant Dent Relat Res* 2012;14 Suppl 1:e139-150
3. Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, et al. The All-on-4 treatment concept for the rehabilitation of the completely edentulous mandible: A longitudinal study with 10 to 18 years of follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res* 2019; doi: 10.1111/cid.127692019
4. Nobel data