

상악 부분 무치악과 하악 완전 무치악을 가진 환자에서 Locator attachment를 이용한 임플란트 유지형 피개의치 수복 증례

¹연세대학교 치과대학 보철과학교실

²연세대학교 치과대학 치주과학교실

배진혁¹, 임현창², 김태원¹, 박정철², 김지환¹, 김성태¹, 정의원², 윤정호², 박영범¹, 김창성², 심준성¹, 최성호², 문홍석¹

I. 서론

부분 무치악을 치료하는 방법에는 고정성 보철물, 국소의치, 임플란트 지지형 고정성 보철물 등이 있다. 국소의치로 치료할 경우에는 기능시 조직지지부의 지지능력과 치아부위의 지지능력 차이로 인하여 회전하는 현상이 발생할 수 있고, 이로 인해 장기적으로 기능이 떨어져 환자의 불편감이 증가되는 문제점을 가지고 있다. 국소의치를 사용할 경우 해당부위 치주골 흡수를 가속화 한다는 보고도 있다¹⁻³⁾. 또한 상악의 경우에서 국소의치가 구개를 덮을 때 구토반사가 심한 환자의 경우 적용이 어려운 경우도 있다. 이러한 문제점과 불편감을 해결하기 위하여 여러 문헌들에서 1-2개의 임플란트를 식립하여 국소의치가 임플란트를 피개할 수 있도록 하는 설계가 시도되었다. 부가적인 임플란트로 인해 의치의 유지력과 안정성이 증대될 수 있으며 성공적인 결과를 나타낸다고 하였다⁴⁻⁸⁾.

완전 무치악 환자에 있어서 총의치의 문제점을 개선하기 위하여 적용되는 임플란트를 이용한 피개의치는 부분 무치악의 경우 보다 더 광범위하게 시행되고 있다. 2002년 McGill Consensus에서는 하악무치악 환자에서 총의치보

다 두 개의 임플란트를 이용한 임플란트 유지형 피개의치가 추천되었고, 성공적인 결과들을 토대로 실제 임상에서 이 방법이 의치의 유지력, 안정성과 지지력을 개선시키기 위하여 선택되어 사용되고 있다⁹⁾.

이에 본 증례에서는 부분 무치악인 상악과 완전 무치악인 하악을 Locator attachment를 이용한 임플란트 유지형 피개의치로 수복한 경우를 소개하고자 한다.

II. 증례보고

52세 남환이 “위아래 틀니, 혹은 임플란트 상담을 받고 싶다”는 주소로 본원에 내원하였다. 환자의 전신병력은 특이사항 없었으며 환자는 본원에 내원하기 3주전 다수의 치아를 개인병원에서 발치 후 상하악 임시의치를 사용하고 있었다. 진단을 위해 파노라마 방사선 사진 및 구강내 방사선 사진을 채득하였고 임상 검사를 통해 개개의 치아를 평가하였다. 상악은 좌측 견치와 제 1소구치



Fig. 1. Panoramic radiographic view and intraoral view in patient at initial visit

Corresponding author ; **Hong-Seok Moon**
 Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Yonsei University, 134 Shinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul, 120-752, Korea
 E-mail; hsm5@yuhs.ac

Received Oct 13, 2010 Accepted Dec 9, 2010

를 제외한 모든 치아가 결손된 부분 무치악으로, 하악은 완전 무치악으로 진단되었으며 잔존 치아는 건전하였다

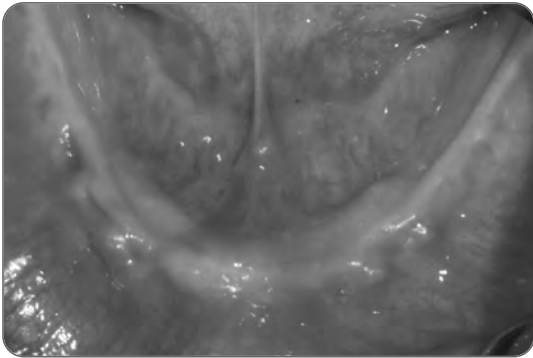


Fig. 1. Panoramic radiographic view and intraoral view in patient at initial visit.

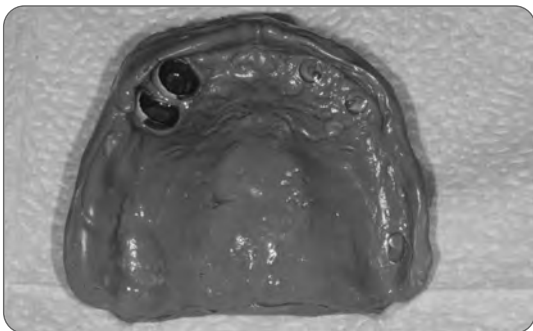


Fig. 2 Postoperative panoramic radiographic view. Implant fixture installation was performed.

(Fig.1). 기존 임시의치는 상악의 구개부를 1/3만 덮은 형태였으며 환자는 구토반사가 심한 상태였다.

본 증례는 상악은 건전한 좌측 견치와 제 1소구치는 Surveyed Crown을 제작하고 우측부에 임플란트를 2개 식립하여 임플란트 유지형 피개의치를 제작하며, 하악은 전방부에 2개의 임플란트를 식립하여 하악 임플란트 유지형 피개의치를 장착하도록 치료계획을 수립하였다.

임플란트 식립 계획을 세우기 위하여 CT stent를 제작하여 상악은 CT를 촬영하여 우측 제1소구치와 측절치 위치에 하악은 Conebeam CT를 촬영하여 양쪽 측절치와 견치사이에 식립하기로 결정하였다. 본원 치주과에서 하악 전방부의 골결손을 해결하기 위하여 symphysis에서 채득한 자가골과 FDBA인 Oragraft(Life Net, Virginia Beach, VA, USA)를 이용하고 Goretex membrane인 TRGT를 이용하여 GBR을 먼저 시행 하였다. 상악은 CT stent를 참고하여 surgical stent를 제작하였고 치료계획에 따라서 우측 측절치 부위에는 Implantium(Dentium Co., Seoul, Korea) 3.8 * 10mm, 제 1소구치 부위에는 4.3

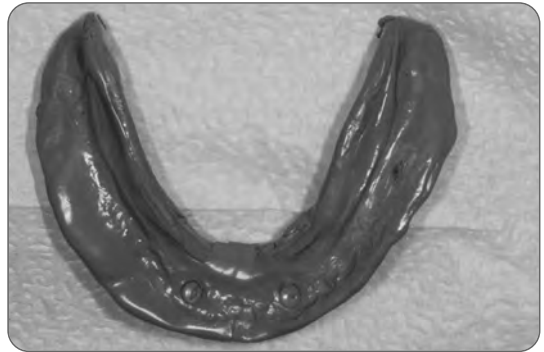


Fig. 3. Final impression.



Fig.4. Maxillary framework.

* 10mm 를 식립하였다. 하악은 #33, 43 부위에 4.3 * 10mm 를 식립하였다(Fig.2).

상악 좌측 견치와 제 2소구치의 지대치 형성을 하였으며 surveyed crown을 제작하였다. 임플란트식립 3개월 후,

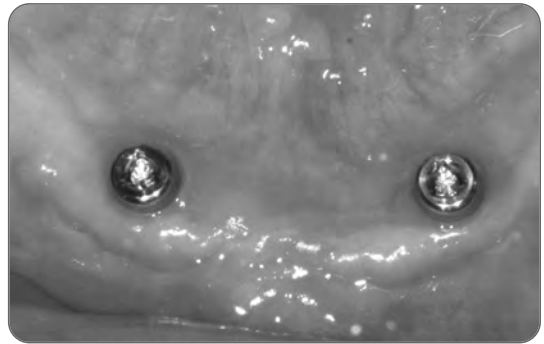
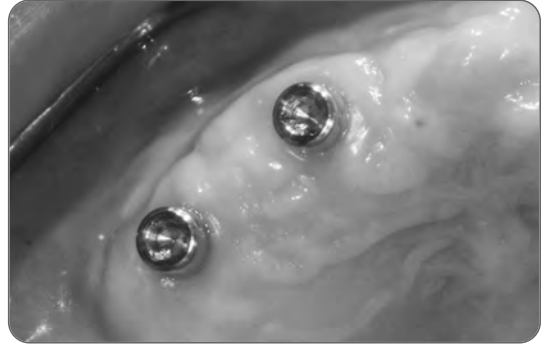


Fig.5. Denture tooth arrangement.

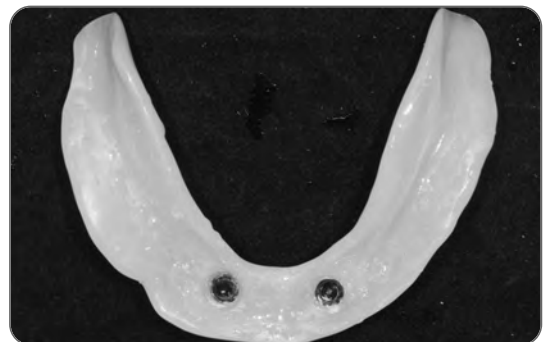


Fig.6. Denture tooth arrangement.

Fig.7. Locator attachment connection.

예비인상을 채득하여 진단 모형을 제작하였고, tray resin 을 이용하여 custom tray를 제작하였다. Green stick compound를 이용하여 border molding을 시행하였고 polysulfide를 이용하여 최종인상 채득하였다. 인상은 임플란트 fixture level로 채득하지 않고 healing abutment 상에서 기존 국소의치와 총의치 인상채득법을 사용하였다. 상악은 surveyed crown을 pick up impression 채득하였다(Fig.3). 제 4급 치과용 석고를 이용하여 작업 모형을 제작하였고 상악 후방 경계를 확인하기 위한 trial denture base와 하악 trial denture base를 제작하였다. 환자의 구도반사가 일어나지 않는 상악의 후방경계를 결정하여 상악 Framework의 설계를 하였다(Fig.4). 상악Framework 시적 후 wax rim을 이용하여 환자의 안궁 기록 및 중심위를 채득하였다. 수직고경은 기존의 임시의치의 수직고경이 적합하다고 판단되어 기존 환자의 수직고경을 유지하였다.

인공치아의 선택은 기존의 임시의치의 상악6전치의 수평적 길이를 측정하여 크기를 참고하였고, 하얗고 밝은 색의 치아를 원하여서 shade는 140 1C Ivoclar치아를 선택하였고 타원형 모양의 치아를 선택하였다. 치아배열은 편측성 균형 교합으로 형성해 주었다(Fig.5). 의치를 제작하여 상하악을 clinical remounting 시행 후 전통적인 의치와 동일하게 시적하였고(Fig.6), 24시간 후 내원하도록 하여 의치의 교합 및 내면조정을 시행하였고, 1주간 사용 후 재내원시 특별한 불편감을 호소하지 않았다. Locator abutment를 구강내에 연결하고 tightening한 후, spacer와 processing cap을 장착한 후 rebase용 resin으로 의치에 연결하였다. 가공용인 black processing male을 연결하였으며 장착 전 보다 의치의 유지력과 안정성이 증대되는 것을 확인하였다(Fig.7). 2주 후 경과관찰 하였고 특별한 이상소견 없어 male part 교환하지 않았다. 그 후 3개월 점검 시행하였으며 현재 6개월 경과관찰까지 시행하였고 좋은 경과 보였다.

III. 총괄 및 고찰

임플란트를 이용한 보철치료가 장기간의 성공적인 결과를 나타내는 것으로 보고되면서 부분 무치악을 치료하는 방법으로 광범위하게 사용되게 되었다. 심한치조골 흡수가 있는 경우에, 다수의임플란트 식립이 불가능한 경우에, 또한 경제적인 이유로 복잡한 임플란트 치료가 불가능한 경우에는 임플란트 지지고정성 보철물이 적용되기는 어렵게 되고 있기 국소의치의 형태나 임플란트 유지의치로 수복할 수밖에 없다.

본 증례도 상악이 견치와 제 1소구치만 남은 부분 무치악으로 국소의치 형태의 수복물이 필요하였다. 상악 치조골의 심한 흡수로 인하여 의치를 이용한 연조직 지지를 얻어야 심미적인 결과를 얻을 수 있었으며, 구치부 임플란트를 식립하기 위해서는 골이식 등의 골 증대술이 필요하였으나 환자분의 수술에 대한 부담감과 경제적인 사정으로 최소한으로 식립하기를 원하였기 때문이다. 하지만 국소의치는 기능시에 조직지지부의 지지능력과 치아부위의 지지능력 차이로 인하여 회전하는 문제가 발생한다. 본 증례의 경우 좌측 견치와 소구치 부위를 회전축으로 의치의 회전이 일어날 가능성이 높으며 이로 인하여 의치의 안정성이 떨어질 것으로 사료되었다. 또한 환자분이 구도반사가 심한편이며 기존 제작한 임시의치는 구개부가 거의 없는 상태였다. 구도 반사가 심한 환자에 있어서 구개부가 없는 의치가 하나의 해결책이 될 수 있다고 하였다. 하지만 구개부를 제거함으로써 교합압 분산과 유지력에 제한이 생길 수 있다¹⁰⁾. 이러한 여러가지 발생할 수 있는 문제점들을 해결하기 위하여 많은 문헌들에서 1-2개의임플란트를 식립하여 국소의치가 임플란트를 피개하도록 설계하는 시도들을 하였다. 부가적인 임플란트가 의치의 유지력과 안정성을 증대시킬 수 있으며 성공적인 결과를 나타낸다고 하였다¹⁻⁸⁾. 본 증례에서도 상악 우측 측절치와 제 1소구치 부위에 임플란트를 식립하고 피개 의치를 제작하여 여러 제한점들을 보강하려고 시도하였다. 또한 추후에 자연치를 발거하게 될 경우 발거 부위에 임플란트를 식립 후 임플란트 4개를 이용한 유지형 피개 의치로 이행할 수 있도록 식립위치를 고려하였다.

하악의 경우 완전 무치악으로 2002년 McGill Consensus에서는 하악 무치악 환자에서는 두 개의 임플란트를 이용한 임플란트 유지형 피개의치를 추천하였고⁹⁾, 성공적인 결과들을 토대로 총의치의 유지력, 안정성과 지지력을 개선시키기 위하여 두 개의 임플란트를 이용한 임플란트 유지형 피개의치로 수복하였다. 본 증례의 교합양식은 편측성 균형교합인 근기능교합을 사용하였다. 2005년 Kim 등은 생역학적인 근거로 임플란트 피개의치의 교합 개념은 전통적인 총의치 개념에 기본하고 있다고 이야기 하며 설측 교합을 이용한 양측성 균형교합을 추천하였다. 하지만 이것은 명확한 과학적인 증거가 있는 것은 아니라고 서술하고 있으며 좀더 연구가 필요하다고 하였다¹¹⁾. 2008년 Aarts 등도 양측성 균형교합이나 해부학적인 교합이나 모두 명확한 과학적인 증거는 없다고 하였다¹²⁾. 실제로 설측 교합을 이용한 양측성 균형교합보다 해부학적 치아를 이용한 견치 유도 교합이나 근기능교합이 저작력 측면에서 더 우수하다는 주장도 존재한다¹³⁻¹⁵⁾. 임플란트 피개의치의 교합양식에 대한 정확한 정답은 아직까지는 없으며 저작력을 중시하는가 아니면 안정을 중시하는가에 따라 술자가 적절히 선택하여야 할 문제라고 생각이 되며, 본 증례의 경우 저작력을 높이기 위하여 해부학적인 치아를 사용하면서도 생역학적인 균형을 고려할 수 있는 편측성 균형교합을 형성하였다.

본 증례의 환자는 상악 국소의치의 문제점을 해결하기 위하여 부가적인 두 개의 임플란트를 식립하고, 하악총의치의 유지력과 안정성을 증대시키기 위하여 두 개의 임플란트를 식립하여 피개의치를 제작하였다. 총 9개월 간의 경과관찰을 통해 볼 때, 앞으로 주기적인 검사를 시행하고 교합에 대한 세밀한 관찰과 조정을 시행하며 적절한 시기에 침상 등의 술식을 시행한다면 예후는 양호할 것으로 보인다.

IV. 결론

본 증례는 상악 부분 무치악, 하악 완전 무치악 환자에서 상악에서 2개의 임플란트와 2개의 자연치 Surveyed Cr. 를 이용한 임플란트 유지형 피개의치 수복을 고려하였으

며, 하악의 2개 임플란트를 이용한 임플란트 유지형 피개의치 수복을 통하여 유지와 안정성을 얻도록 고려하였다. 상악의 임플란트가 RPD의 후방부 교합에 의한 회전문제에 대한 근본적인 해결책이 되지는 않지만 하악이 임플란트 2개를 이용한 Overdenture라는 상하악 관계를 고려하였을 경우 예후는 좋을 것이라고 생각된다. 본 증례와 같이 상악에 편측으로 3개 치아 이하로 남았을 경우, 발치하고 총의치로 진행하지 않고 치아를 잔존시킨 RPD를 고려시에 의치의 움직임에 대한 해결책으로 임플란트 식립을 고려해볼 수 있겠다. 장기적인 예후를 보장하기 위해서는 많은 임상, 실험 연구가 이루어져야 하겠다.

REFERENCES

1. Chikunov I, Doan P, Vahidi F. Implant-Retained Partial Overdenture with Resilient Attachments. *J Prosthodont* 2008;17:141-8.
2. Woastmann B, Budtz-Jorgensen E, Jepsen N et al. Indication for removable partial dentures: A Literature Review. *Int J Prosthodontics* 2005;18:139-145.
3. Wyatt CC. The effect of prosthodontic treatment on alveolar bone loss: a review of the literature. *J Prosthet Dent* 1998;80:362-6.
4. Wagner B, Kern M. Implants in Conjunction With Removable Partial Dentures: A literature review. *Clin Oral Investig* 2000;4:74-80.
5. Giffin KM. Solving the distal extension removable partial denture base movement dilemma: a clinical report. *J Prosthet Dent* 1996;76:347-9.
6. Mitrani R, Brudvik JS, Phillips KM. Posterior implants for distal extension removable prostheses: A retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23:353-9.
7. Mitrani R, Brudvik JS, Phillips KM. Posterior implants for distal extension removable prostheses: a retrospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2003;23:353-9.

8. Ohkubo C, Kobayashi M, Suzuki Y, Hosoi T. Effect of implant support on distal-extension removable partial dentures: in vivo assessment. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23:1095-101.
9. Feine JS. The McGill consensus statment on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standart of care for edentulous patient. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:24-25.
10. Farmer JB, Connelly ME. Palateless dentures: help for the gagging patient. *J Prosthet Dent* 1984; 52:691-4.
11. Kim Y, Oh TJ, Misch CE, Wang HL. Occlusal considerations in implant therapy: clinical guidelines with biomechanical rationale. *Clin Oral Implants Res* 2005;16:26-35.
12. Aarts JM, Payne AG, Thomson WM. Patients' evaluation of two occlusal schemes for implant overdentures. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2008;10: 140-56.
13. Heydecke G, Akkad AS, Wolkewitz M, Vogeler M, Turp JC, Strub JR. Patient ratings of chewing ability from a randomised crossover trial: lingualized vs. first premolar/canine-guided occlusion for complete dentures. *Gerodontology* 2007;24:77-86.
14. Peroz I, Leuenberg A, Haustein I, Lange KP. Comparison between balanced occlusion and canine guidance in complete denture wearers-a clinical, randomized trial. *Quintessence Int* 2003;34:607-12.
15. Khamis MM, Zaki HS, Rudy TE. A comparison of the effect of different occlusal forms in mandibular implant overdentures. *J Prosthet Dent* 1998;79:422-9.
16. Feine JS, de Grandmont P, Boudrias P, Brien N, LaMarche C, Tache R, et al. Within-subject comparisons of implant-supported mandibular prostheses: choice of prosthesis. *J Dent Res* 1994;73:1105-11.

The implant retained partial overdenture and implant retained overdenture using Locator[®] attachment; Case report

Jin-Hyuk Bae¹, Hyun-Chang Lim², Tae-Won Kim¹, Jung-Chul Park²,
Jee-Hwan Kim¹, Sung-Tae Kim¹, Ui-Won Jung², Jung-Ho Youn², Young-Bum Park¹,
Chang-Sung Kim², June-Sung Shim¹, Seong-Ho Choi², Hong-Seok Moon¹

¹Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Yonsei University

²Department of Periodontology, College of Dentistry, Yonsei University

The treatment methods of the partial edentulous patients are fixed partial denture, removable partial denture and implant supported fixed partial denture. Many physicians select implant fixed partial denture in a lot of partial edentulous cases base on its stable success rate. However this method cannot apply to all cases because of various reasons. so the removable partial denture is still used method.

But removable partial denture has the rotation problem because of supporting ability difference between tissue and tooth. This problem causes malfunction and uncomfortable denture. Moreover, there are opinions that removable partial denture indicate continuous alveolar bone resorption. Removable partial denture cannot apply in patients who have severe gag reflex. To solve these problems, several dentists attempted additional implantations on partial edentulous area and overdenture designs. Additional implantations have increased retention and stability of denture and produced successful results.

Using implant to overcome problem of complete denture is more common than removable patiral denture. According to the 2002 McGill Consensus, recommendation about a full edentulous patient was the implant retained overdenture using two implants on the mandible.

This clinical report describes the treatment of a patient with these prosthetic solutions. [*THE JOURNAL OF THE KOREAN ACADEMY OF IMPLANT DENTISTRY* 2010;29(2):33-39]

Key words : Attachment, complete denture, fully edentulous patient, partially edentulous patient, removable partial denture implant retained overdenture