

Terminal Subperiosteal Implant를 이용한 橋義齒*

가톨릭醫科大學 齒科學敎室·聖母病院 齒科

崔牧均·李鳳遠·田鍾翼·任文植

FIXED BRIDGE WITH TERMINAL SUBPERIOSTEAL IMPLANT

Mok-Kyun Choie, D.D.S., M.S., Ph. D.

Bong-Won Lee, D.D.S., M.S., Ph. D.

Jhong-Ik Chun, D.D.S.,

Moon-Sik Yim, D.D.S., M.S.

Department of Dentistry, St. Mary's Hospital, Catholic Medical College, Seoul, Korea

..... > Abstract <

A 58-year old woman with no molar teeth on her upper left side wanted these missing teeth to be replaced with a fixed implant prosthesis.

Incision, from distal to 2nd premolar to hamulus, was performed and impression of canine fossa anteriorly, zygoma buccally, pterygoid hamulus posteriorly and palatal groove lingually was taken by Optosil (Bayer Dent.).

The implant frame was made of Vitallium, and was inserted the next day after the impression had been taken. 12-days later, the 4-units fixed prosthesis was constructed.

The patient was extremely comfortable, had no pain, and was able to chew food more efficiently.

.....

I. 서 론

의학의 발달로 인간수명이 연장되고 사회적 발전으로 인하여 생활이 점차 개선됨에 따라 문화병의 하나인 치아우식증이 점차 증가하고 이로인해 영구치의 조기상실 빈도가 높아져 왔다. 이에따라 의치의 조기 장착에 대한 불편함에 의해서 각종 implant에 대한 연구가 활발하게 계속되어 왔다.

또한 현재에도 생체에 적합한 재료가 계속 개

발되고 이에 병행하는 시술도 다양하게 발전되고 있다.

임프란트 시술방식중의 하나인 골막하 implant는 골내 implant가 부적당한 장소 즉 해부학적 구조에 의해서나 혹은 충분한 골량이 부족한 곳에서 이용되어 왔고 특히 해면골질이 많은 상악에서 많이 사용되고 있다.

저자들은 58세 된 여자 환자에게 상악 유리단 골막하 임프란트를 이용하여 교의치를 제작, 장착시

*본 논문은 가톨릭 중앙의료원 연구 보조비로 이루어진 것임

키고 만족할만한 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

II. 증 례

- 환자 : 한 ○ ○
- 나이 : 58세
- 성별 : 여자
- 시술 년 월 일 : 1982년 11월 19일
- 주소 : 양측성 상악 제 1 제 2 대구치 결손에 의한 저작장애.
- 병력 : 특이사항 없음
- 전신소견 : 특이사항 없음
- 혈액검사 : 특이사항 없음.
- 구강소견 : 상악 좌우측 제 1, 제 2 대구치가 결손 되었으며 시술부위의 치은상태 및 전반적인 치주 상태는 양호하였다.
- 구강내 X-선 소견 : 조적내 병적상태는 보이지 않았으며 골막하 implant 를 시술하기에 적합한 상태를 유지하고 있었다 (Fig. 1).

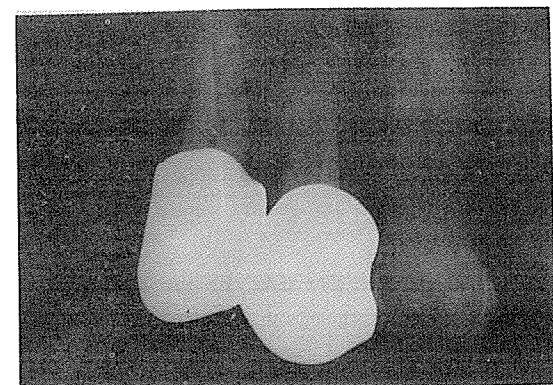


Fig. 1. Pre-operative dental radiograph

III. 처치 및 예후

1. 수술전 준비

시술부위의 구강내 X-Ray 및 상악 모형 제작하여 수술전 충분한 검사와 neck와 post의 위치를 가상적으로 설정하고 좌측 4,5의 금판을 제거한 후 미리 지대치를 형성하였다.

2. 인상채득(Surgical impression)

통법에 따라 수술전 구강내의를 깨끗이 소독한 후 2% Lidocaine(1: 100, 000 epinephrine) HCl로써

상악 좌측 시술부위에 침윤마취를 시행하였다.

이어서 #15 Surgical blade로 5의 원심면부터 post의 위치를 고려하면서 상악결절 후방 pterygoid hamulus까지 치조정을 따라 절개하였으며, 4의 근심에서 협설측으로 oblique vertical incision을 행하였다.

이후 골막기자로 hamulus를 포함하여 충분한 골량이 노출되도록 치은을 광범위하게 박리시켜 구개면에서는 palatal groove를, 협측으로는 canine fossa와 zygoma까지 포함하여 골 인상을 채득하였다 (Fig. 2).

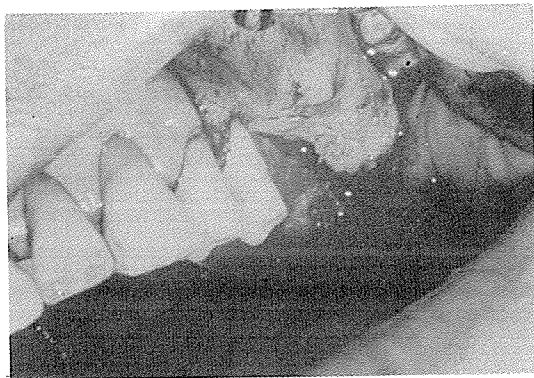


Fig. 2. Exposed bone site.

인상재료로는 Silicone제열인 Optosil(Bayer Dental, W. Germany)의 heavy-body를 사용하여 2 단계로 인상을 채득하였다.

먼저 인상재의 일부를 구슬만한 덩어리로 만들어 지압(指壓)으로 골면의 undercut부위와 골변연부(periphery)에 밀어넣고, 나머지를 기성 tray에 담아 압박을 가하면서 인상을 채득하였다.

이때 가공과정에서의 실패에 대비하여 여분의 모형틀을 준비하기 위해 2번 인상을 채득하고 stone모형을 제작하였다.

인상채득후 노출된 골면을 생리식염수로 깨끗이 세척하고 통법에 따라 4-0 black silk로 봉합하였으며 통상적인 시술후 처치로써 Lincocin 600mg 및 Dexamethasone 5mg을 근육주사 하였다.

Frame제작은 implant가 충분한 유지를 얻기 위하여 peripheral strut가 전방에서는 canine fossa와 후방에서는 pterygoid hamulus, 협측에서는 zygoma, 구개측에서는 palatal groove를 지나게 하였으며 다른 strut도 골면이 불규칙하게 용기된 부위나 함몰된 부위는 피하였으며 또한 post가 절개선상에서 벗



Fig. 3. Design of implant frame.

어나지 않도록 design하였다 (Fig. 3).

3. 임플란트 frame 장착

시술 다음날 봉합사를 제거하고 model상에서 제작된 Vitallium frame을 구강내에 삽입시켰다 (Fig. 4).



Fig. 4. Intraoral photograph after frame insertion.

먼저 통법에 의해서 국소마취후 다시 골막을 박리한후 frame을 장착시켜 동요도 및 골면과의 밀착도, post의 위치와 높이 등을 확인한 후 다시 4-0 black silk로 봉합하였다.

이어 시술후 처치로써 Lincocin 600mg 및 Dexamethasone 5mg을 근육주사 하였으며 Cleocin 300mg, Felden 10mg을 1일 3회 3일간 경구투여 하였다. 그리고 일주후 봉합사를 제거하였다 (Fig. 5, 6).

4. 교의치 제작 및 장착

Implant frame을 장착시키고 나서 12일 후 통법에 따라 인상을 채득하고 [4,5] 및 식립된 implant head를 지대치로 하는 4본 교의치를 제작, 장착시켰

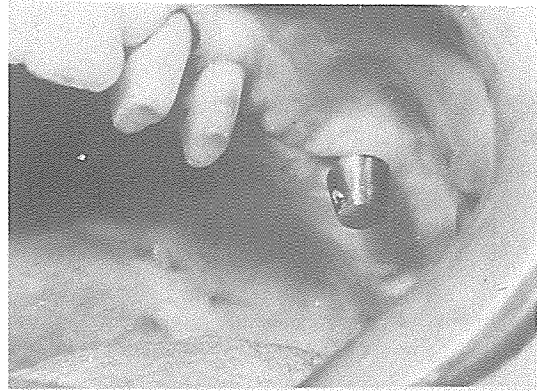


Fig. 5. Intraoral photograph 12 days after insertion.

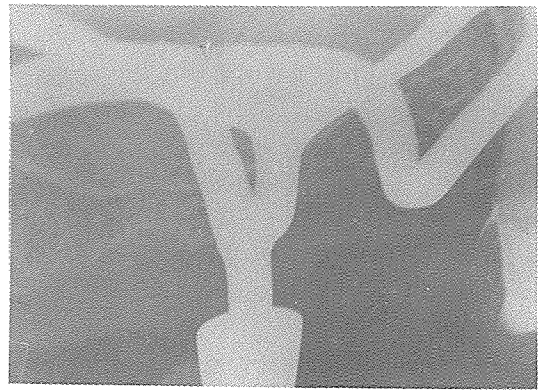


Fig. 6. Radiograph after frame insertion.



Fig. 7. Intraoral photograph after bridge construction.

다 (Fig. 7).

장착시 여분의 cement가 implant neck 부위를 따라 조직내로 유입되는 것을 막기 위하여 rubberdam을 neck에 끼워 cementation을 시행하였다

(Fig. 7).

5. 시술후 소견

시술후 약 6개월이 경과된 지금 별다른 이물감 및 불편감을 호소하지 않고 있으며 주위 연조직에도 아무런 병적변화를 발견할 수 없으며 심미적, 기능적으로 만족할 만한 상태를 유지하고 있다.

IV. 고 찰

일반적으로 골막하 implant는 치아상실기간이 오래되어 치조골의 흡수가 심하여 충분한 골량을 확보하기 어려운 고령층의 환자에게 많이 이용되고 있다.

특히 상악 구치부의 경우 복잡한 해부학적 문제가 따르므로 골내 임플란트 보다 골막하 implant를 주로 이용하고 있다.

골막하 implant는 스웨덴 사람인 Daniel²⁾ 이 처음으로 치과계에 소개하였으나 실제로는 Goldberg³⁾ 와 Gershkoff들이 처음으로 치과임상에 응용하였으며 이들은 하악골 전체에 골막하 implant를 시술하였다. 이때에는 frame상에 Screw등을 도입하여 유지를 도왔으며, Berman¹⁾ 등은 동요방지를 위하여 transosseous 및 circumferential wiring을 시도하기도 하였다.

그러나 이 당시에는 제작상 또는 재료상의 문제 점등에 의해 실패가 많았으나 현재에는 여러 선구자들의 계속된 연구와 임상적 고찰을 토대로 이러한 난점을 거의 해소해가고 있는 상태이다.

Berman¹⁾은 그의 술식을 계속 발전시켜 골면에서 직접인상을 채득하는 방법을 채택하여 2~3주후 mashwork를 삽입하고 4~5주후 보철물을 장착시켰다. 현재에는 환자가 갖는 시술에 대한 심적 부담, 또는 골흡수를 최대한으로 줄이기 위해서 인상채득 후 바로 frame을 제작하여 다음날 장착시키는 방법을 이용하고 있으나 가능하다면 인상채득 당일 frame을 장착시킬 수만 있다면 이 방법이 제일 바람직하다고 볼 수 있겠다.

골막하 implant는 골면의 undercut를 이용하여 유지를 얻게되므로써 충분한 골면을 노출시켜 frame이 가능한 넓은 면적으로부터 지지를 받을 수 있도록 하여야 한다. 본 증례에서는 후방부 hamulus와 소구치부위의 협측 골면에 위치한 concave한 undercut, 그리고 대구치부위의 구개측 골면의 palatal groove를 활용하였다.

Frame의 두께는 0.5~1.0mm 정도, 폭은 2mm 정도가 좋다.⁹⁾ 또한 implant frame의 두께가 균일치 못할시에는 frame위에 덮이게될 연조직 표면이 평탄하지 못하거나 혹은 천공되어 metal이 노출 될 위험이 따르게 된다, frame과 골면이 완전히 밀착되지 못하고 공간이 생기게되면 이 부위에 육아조직이 발생되므로써 병변을 유발시켜 frame의 동요를 일으킬 수 있다.⁸⁾

Post와 neck의 위치는 지대치와의 협설측 관계를 고려해서 설정하여야 한다. 본 증례에서는 모형에서 design시 neck의 중심위치가 절개선에서 약 1mm 정도 협측으로 치우침에 따라 frame장착후 neck 주위의 협측 치은이 결과적으로 주름지게 되므로써 전기 mess로써 조정하였으나 두텁고 단단한 구개측 연조직을 충분히 끌어당겨 neck부위에 밀착시키는데 많은 어려움이 있었다. 또한 neck의 고경은 그 부위의 치은의 두께와 일치하는 것이 이상적이므로 절개전에 예상되는 neck위치의 연조직두께를 계측하여야 한다. 만약 neck가 연조직의 후경보다 짧은 경우, post가 연조직을 압박하여 oral hygiene측면에서 불쾌 증지못한 상태가되며 치주질환을 야기하게 되어 실패의 원인이 될수도 있으나 약간 길어진 상태는 치주관리만 잘 한다면 양호한 상태를 유지 시킬수 있다.⁷⁾

임플란트 금속은 조직내에서 불활성을 띄워야 하며, 생체에 대한 친화성이 우수하여야 하고, 약간의 탄성을 가지면서 충분한 강도를 유지하여야 한다.¹⁰⁾

골막하 implant에 사용되는 금속으로는 Pt alloy, Ticonium, Vitallium, Titanium, Wisil, Wironium등이 있으며, 1930년경 Vitallium이 치과용 금속으로 처음 이용된 이래로 Venable¹¹⁾ 등은 Vitallium이 조직내에서의 적합성, 불활성 등이 매우 우수함을 인정하였고, 최근에는 Carbon이 coating된 골막하 임플란트에 대한 증례도 보고되고 있다.⁴⁾ 본 증례는 시술후 계속적인 검사에서 현재까지 양호한 상태를 보이고 있으며 상악 우측 결손부에 대한 골막하 implant를 계획중에 있다.

V. 결 론

본 증례는 종래의 의치로는 심미적, 기능적 회복이 어려운 상악 좌측 제 1, 제 2 대구치 결손부위에 terminal subperiosteal implant를 이용하여 고정성

계속가공의치를 제작, 장착한 경우로서 가철성 국소의치의 불편감과 이물감을 해소하고 기능적, 심미적으로 만족할 만한 결과를 얻었다.

REFERENCES

1. Berman, N.: An implant technique for full lower denture, *Dent. Dig.* 57 (10): 438, 1951.
2. Daniel A Garcia, Thomas M. Sulliran, and Donna M. O'Neill: The biocompatibility of dental materials measured in an animal model, *J. Dent. Research*, Vol. 60, No. 1, 44-49, 1981.
3. Goldberg, N, and Gershkoff, A.: Futher report on the full lower implant denture, *Dent.* 56: 11, 1950.
4. Grenoble, D.E., and Kim, R.L.: Progress in the evaluation and a promising new material: Vitreous carbon. *Biomed. Engin.*, 6: 114, 115, 1981.
5. Lew I.: Progress in implant dentistry an evaluation, *J.A.D.A.*, 59: 478-492, 1959.
6. Linkow, L.I.: Theories and techniques of oral implantology. Vol. I, 26-35, 1970. The C.V. Mosby Compony.
7. Morton, L.P.: Dental implantology and prostheses 3-10, 1977. J.B. Lippincott. Co.
8. Morton, L.P.: Dental implantology and prostheses. 36-42, 65-70, 1977. J.B. Lippincott. Co.
9. Paul J. Mentag: Current status of the mandibular subperiosteal implant prosthesis, *Dental Clinics of N. America*, Vol. 24, No. 3, 553, 1980.
10. Perel: Dental implantology, and prostheses. 36-41, 1977. J.B. Lippincott, Co.
11. Venable C.S., Stuck W. G., Beach A.: The effect on bone of the presence of metals: Based upon electrolysis, experimental study, *Ann. Surg.* 917-930, 1937.
12. Weinberg, B.D.: Subperiosteal implantation of a vitallium artificial abutmant. *J.A.D.A.* 40: 549, 1950.