

## 장기적 예후를 고려한 상악 전치부 임플란트 수복: 증례보고

변상기, 김윤경, 박성찬, 주혜은

국립경찰병원 통합치과전문 임상외과

### A single maxillary anterior implant restoration considering long term prognosis: case report

Sang-Gi Byun, Yun-Kyung Kim, Seong-Chan Park, Hye-Eun Ju

Department of Advanced General Dentistry, National Police Hospital, Seoul, Korea

The restoration of maxillary anterior tooth by implant is difficult that most patients have trouble with chewing, pronouncing, even more aesthetic. Fortunately there are many technological advances in implant surface, so we can get a early primary stability and second stability. but atrophy is most severe after restoration in the anterior maxilla with the degree of horizontal/vertical bone/gingival resorption. The highly esthetic zone of the premaxilla often requires both hard (bone and teeth) and soft tissue restoration. This is the case we performed delayed implant installation with Guided bone generation (GBR) for the purpose of preventing bone resorption, connective tissue graft to change gingiva from thin biotype to thick biotype and zirconia abutment and all ceramic crown to prevent gingival recession after restoration. (JOURNAL OF THE KOREAN ACADEMY OF IMPLANT DENTISTRY 2011;30(2):130-133)

**Key Words:** Anterior, Implant, Single

### 서론

상악 전치부는 구치부에 비해 상실 초기부터 환자의 심정적 반응이 크게 수반되는 부위이다. 상악 전치부가 상실된 환자는 결손에 대해 저작이나 발음의 문제 이외에도 자신의 외모 변화에 대해 민감한 반응을 보인다. 따라서 환자는 가능한 한 빠른 시간 내에 전치부의 수복을 원하며 이에 그동안 조기 수복에 대한 많은 연구가 있어왔다.

다행히 그 동안 임플란트 표면에 대한 기술이 나날로 발전함에 따라 즉시 부하가 가능할 정도로 초기 안정성(primary stability)과 빠른 시간 내에 이차 안정성(second

stability)을 획득 할 수 있게 되었다. 상악 전치부 102개의 단일치 임플란트에 대한 전향적 연구에서 Kempainen 등은 1-stage와 2-stage 임플란트에서 99%의 성공률을 발표했다<sup>1)</sup>.

그러나 고도로 심미성을 요구하는 부위인 상악 전치부의 경우 구치부와 다르게 기능적 성공만 필요한 것이 아니라 심미적인 성공이 수반되어야 하기 때문에 경조직과 연조직의 수복이 추가적으로 필요하다. 또한 연조직의 처치는 종종 치료 중 가장 어려운 부분이다. 따라서 임플란트를 이용한 구치부 단일치의 수복이 가장 쉽고, 예측 가능한 치료 중에 하나이지만, 상악 단일치 수복은 종종 치과의사에게 상당한

Received November 18, 2011. Revised December 4, 2011. Accepted December 18, 2011.

© 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.

교신저자: 박성찬, 138-708, 서울시 송파구 가락본동 58 경찰병원, 국립경찰병원 통합치과전문 임상외과

Correspondence to: Seong-Chan Park, BDS, Department of Advanced General Dentistry, National Police Hospital, 58, Garakbon-dong, Songpa-gu, Seoul 138-708, Korea. Tel: +82-2-3400-1287, Fax: +82-2-3400-1125, E-mail: breezeonriver@gmail.com

도전이다.

상악 전치부는 구치부와 달리 얇은 치은 조직으로 이루어져 있어 쉽게 연조직, 경조직의 상실이 일어나 심미적으로 불리한 결과를 야기 할 수 있다. 특히 한국인의 경우 더욱 얇은 순측골과 thin biotype으로 인해 협측 치은 레벨의 퇴축이 1.5 mm 정도 예상된다<sup>2)</sup>.

이러한 결과들은 우리가 상악 전치부의 심미성을 위해 어떠한 목표를 설정해야하는지 알려준다. 특히 예지성 있는 전치부 임플란트를 위해 Kois는 치아의 위치가 좀 더 치관 쪽이 아닐수록, 치은형태가 high scallop되 있을수록, biotype이 얇을수록, 치아형태가 삼각형일수록, 골정이 낮을수록 불리 할 수 있음을 이야기 했다<sup>3)</sup>.

특히 발치 후 광범위한 협설 방향의 골 소실은 전치부 임플란트 식립을 더욱 어렵게 하는데 연구에 의하면 즉시, 지연, 단계로 시기를 분류하여 연구한 결과 지연 식립이 가장 적은 골 소실을 보임을 알 수 있다<sup>4)</sup>.

또한 심미성 개선을 위해 협측 치은 형태를 개선하기 위해 상피하 결합조직이 효과적임을 알 수 있다<sup>5)</sup>.

본 증례에서는 상악 전치부 단일 치아 상실예정인 환자에 대해 단계적인 치료접근법을 통하여 발치후 상악 전치부의 지연식립으로 전치부 골소실을 최소화 하고 어쩔 수 없는 전치부 치은퇴축에 대해 연조직 증강술을 시행해 thin biotype을 thick biotype으로 인위적으로 전환하여 장기적 예후를 도모한 결과에 대해 보고하고, 고찰하고자 한다.

## 증례보고

21세 남자 환자가 본원 외래내원 25일 전 상악 우측 중절치 및 좌측 중절치 파절 상태로 내원하였다. 환자는 전신병력이 없고 외상으로 인하여 상악우측 중절치는 치관-치근 파절에 형태로 파절되어 있었으며 과거에 신경치료 후 보철 흔적이 있었다. 잔존 치근의 양으로 판단할 때 즉시 보철 수복은 불가능한 상태였다. 상악 좌측 중절치는 치수 노출을 동반한 치관 파절 상태로 임상적 동요도는 1도 이하였다. 상악 좌측 중절치는 신경치료 후 All ceramic 보철이 가능한 상태였다. 환자에게 상태를 설명하고 익일 상악 좌측 중절치의 신경치료 시작하고 상악 우측 중절치를 비외상적 발치를 시행하였다.

12일 후 상악 좌측 중절치의 신경치료를 마무리한 후 상악 우측 중절치 부위에 임플란트를 식립하였으며 초기고정

은 좋은 상태였다(Implantium<sup>®</sup> 4.3×12 mm, Dentium Co., Seoul, Korea).

상악 중절치의 근원심의 크기는 통상적으로 치유지대주의 지름보다 크므로 연조직 폐쇄를 기대할 수 없으므로 연조직 일차봉합을 위해 의도적 지연식립을 시도하였다. 또한 협측부분에 1~2 mm의 gap distance로 인해 협측 골 소실로 인해 비심미적인 보철이 될 가능성이 있어 콜라겐성분의 흡수성 막을 이용하여 GBR을 시행하였다(Bio-Oss<sup>®</sup>, Bio-Gide<sup>®</sup>).

골유착을 위한 기간 동안 provisional restoration을 상악좌측 중절치를 지대주로 켄틸레버 형태로 형성하였다.

약 2주 후 봉합사를 제거하고 한 달 반 후 환자의 상태를 check하였다.

이때 임플란트 식립부위에 수직 치은 퇴축이 발생되어 약 3주 뒤 상악우측 중절치에 치유지대주를 연결하였고 향후 예후와 심미성을 위해 2차 수술과 동시에 결합조직이식을 시행하였다.

오른쪽 구개부에서 결합조직을 채취하고 협측부위에 wedge shape으로 결합조직을 넣었다.

약 2달 뒤 상악우측 중절치의 지대주를 위한 인상을 transfer type으로 지대주 레벨에서 채득하고 약 한달 뒤 만악에 발생할 치은 퇴축에도 심미적인 장점이 있을 임플란트 지르코니아 지대주와 지르코니아 금관 보철물을 부착하였다. 보철물 장착 후 교합 및 임플란트 상태를 주기적으로 점검하고 있고 양호한 결과를 보이며 장기적인 임플란트의 성공을 위해 향후 주기적인 관찰,평가 및 유지를 시행할 예정이다.

## 고찰

본 증례에서는 상악 중절치를 외상으로 인하여 상실한 환자에서 순측골을 파괴하지 않는 비외상적 발치로 발치하고 12일 후 지연식립을 시행하였다.

식립은 근단부를 넘어 3~4 mm 초과하여 초기 고정을 얻고 인접치의 CEJ line 하방 3~4 mm에 매식체의 상방을 위치시켜 심미적인 보철을 이룰 수 있게 했다.

본 증례에서도 보이듯 자연치의 중절치와 견치는 CEJ에서 근원심보다 순설로 폭이 더 크다. 또한 임플란트 매식체는 원형이기 때문에 순측에 gap distance가 생길 수밖에 없다.

특히 본 증례에서 보듯 순측 골이 매우 얇고 한국인에서

자주 나타나는 thin biotype일 경우 순측 골의 소실은 매우 예측 가능한 상황이었다.

따라서 전치부 임플란트 식립에 있어서 심미적인 결과를 얻기 위해서는 치료 결과에 영향을 미치는 여러 가지 요인, 즉 수술 전 계획, 임플란트의 식립 시기 및 위치, 연조직의 관리, 심미적인 골이식, 임시보철물 및 보철물의 관리가 철저히 고려되어야 할 것이다<sup>6)</sup>.

만약 전치부의 골 소실을 피할 수 없다면 최소화 하고 그것을 보상하기 위한 전략이 세워져야한다. 상악 전치부에서 자연 식립은 이러한 어려움을 식립 시기를 두고 해결하려는 노력으로 Buser 등은 2008년 임플란트 조기식립과 동시에 GBR을 시행하는 술식에 대해서 protocol을 보고 하였다. 발치 후 발치와를 collapulg로 막고 4~8주 후 임플란트 식립 과 동시에 2 layer bone graft로 GBR을 시행하였을 경우 골이식재나 임플란트의 노출 없이 심미적, 기능적으로 안정된 결과를 얻을 수 있다고 하였다<sup>7,8)</sup>.

본 증례의 경우 환자의 사정상 발치 후 2주에 임플란트를 식립할 수 밖에 없었다. 8주 후 광범위한 골 재생력이 8주에 일어남을 고려할 때 다소 빠른 시기라고 할 수 있으나 3rd European Workshop on periodontology, Implant Dentistry. 1999년에 언급된 기준에 따르면 자연 식립은 발치 후 6~10주 사이에 연조직이 치유된 후로 정의하고 있어 발치 전 이미 연조직 치유기간이 3주가 있었던 것을 생각했을 때 다소 빠르기는 하나(총 약 5주) 일차봉합을 얻기에 충분한 시간이었다. 그러나 여러 보고서에서 1차 봉합의 필요성에 대해서 의문을 가지고 있어 그에 대해서 좀 더 많은 연구가 필요할 것으로 보인다<sup>9)</sup>.

상악 전치부의 치조골은 발치 후 상당량의 수직적, 수평적 골소실을 보이며 이는 특히 순측 골에서 두드러진다<sup>10)</sup>.

또한 critical gap distance에 대해서 Botticelli는 SLA 표면인 경우 2.25 mm 까지라고 보고하고 있다<sup>11)</sup>. 본 증례에서는 2.5 mm로 측정되고 협측 골이 매우 얇은 상태이기 때문에 gap distance에 골이식을 하였고 추후 협측 골 소실에 대비해 협측에도 골이식을 하였다.

한국인에게 많은 thin biotype을 결합조직 이식을 통해 thick biotype으로 전환하였으며 결합조직이식은 연조직 재건에 있어 예지성 있는 시술로 받아들여지고 있다<sup>12,13)</sup>.

본 증례는 자연식립을 통하여 연조직을 획득하고 일차봉합을 유도하며 얇은 협측골을 골 소실을 대비하여 골이식을 보상성으로 시행하고 치은퇴축에 대비하여 thin biotype

gingiva를 thick biotype으로 전환함과 동시에 지르코니아 지대주 및 지르코니아 금관으로 수복을 시행하였다. 따라서 단기적인 심미결과는 다소 미흡할 수 있으나 장기적인 예후는 양호할 것으로 예상된다. 상악전치부의 심미적 중요도는 특히 중절치가 아주 중요하다. 상악 전치부 수복에서 단기적인 심미성은 쉬우나 장기적인 심미성 유지를 위해서 가능하면 알려진 모든 방법을 동원하여 양호한 예후를 도모해야 할 것이다.

## REFERENCES

1. Kempainen P, Eskola S, Ylipaavalniemi P. A comparative prospective clinical study of two single-tooth implants: A preliminary report of 102 implants. *J Prosthet Dent* 1997;77:382-7.
2. Kan JY. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 2- to 8-year follow-up. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2011;26:179-87.
3. Kois JC. Predictable single-tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent* 2004;25:895-6.
4. Kan. Delayed implant placement after staged reconstruction of unfavorable U- & UU-shaped labial extraction socket defects should be considered in areas of high esthetic concern. *JOMS* 2007
5. Langer B. The subepithelial connective tissue graft. A new approach to the enhancement of anterior cosmetics. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1982; 2:22-33.
6. Buser D, Chen ST, Weber HP, Belser UC. Multifaceted aspects of implant esthetics: the anterior maxilla. *Implant Dent* 2001;10:182-91.
7. Buser D, Halbritter S, Hart C, Bornstein MM, Grütter L, Chappuis V, et al. Early implant placement following single-tooth extraction in the esthetic zone: biologic rationale and surgical procedures. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2008;28:441-51.
8. Buser. Early implant placement with simultaneous guided bone regeneration following single-tooth extraction in the esthetic zone: 12-month results of a prospective study with 20 consecutive patients. *The Journal of Periodontology* 2009;80:152-62.
9. Covani U. Buccal bone augmentation around immediate implants with and without flap elevation: a modified approach. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008; 23:841-6.
10. Amler MH. The time sequence of tissue regeneration

- in human extraction wounds. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1969;27:309-18.
11. Botticelli D. Resolution of bone defects of varying dimension and configuration in the marginal portion of the peri-implant bone. An experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 2004;31:309-17.
  12. Small PN, Tarnow DP. Gingival recession around im-  
plants: a 1-year longitudinal prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:527-32.
  13. Wiesner G. Connective tissue grafts for thickening peri-implant tissues at implant placement. One-year results from an explanatory split-mouth randomised controlled clinical trial. *Eur J Oral Implantol* 2010;3: 27-35.