

상악 임플란트 식립 시 유경 판막 이식을 이용한 치험례

이재홍¹, 차재국¹, 이종석¹, 김영택², 정의원¹, 최성호¹
연세대학교 치과대학 치주과학교실, 치주조직재생연구소¹
국민건강보험공단 일산병원 치주과²

Maxillary Implant placement with pedicle soft tissue graft: Two case reports

Jae-Hong Lee¹, Jae Kook Cha¹, Jung-Seok Lee¹, Young-Taek Kim², Ui-won Jung¹, Seong-Ho Choi¹
Department of Periodontology, Research Institute for Periodontal Regeneration, Yonsei University College of
Dentistry, Seoul, Korea¹

Department of Periodontology, National Health Insurance Service, Ilsan Hospital, Goyang, Korea²

Corresponding Author: Seong-Ho Choi, DDS, PhD.

Department of Periodontology, Yonsei University College of Dentistry, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul
120-752, Korea

Tel: +82-2-2228-3189, Fax: +82-2-392-0398

E-mail: shchoi726@yuhs.ac

ABSTRACT

The aim of this case report was to evaluate the use of a pedicle soft tissue (vascularized interpositional periosteal-connective tissue (VIP-CT)) graft. VIP-CT graft technique has several advantages: 1) adequate blood supply from greater palatine artery and enhanced the bone maturation, 2) surgery was completed with tension-free primary closure, 3) reduced morbidity, surgery and treatment time, and less discomfort for the patient. We showed two cases of immediate implant placement in anterior and posterior region and good results.

Key words: dental Implants, immediate implant, primary closure, vascularized flap

I. Introduction

치주질환이나 외상, 심한 우식 등에 의한 치아 상실은 발치와 주위 골조직에 급격한 흡수 및 연조직의 위축을 야기한다^{1,2)}. 특히 상악 전치부의 경우, 얇은 협측 피질골은 쉽게 흡수되어 전치부 보철 수복에 심미적인 문제를 야기할 가능성이 매우 높다³⁾. 따라서 이러한 치조제의 결손을 최소화하거나 회복하기 위하여 유리조직 및 유경조직 이식술, 골유도재생술 등의 방법이 유용하게 사용되어 왔으며, 이들 술식을 통하여 회복된 치조제는 심미적으로나 기능적으로 만족스러운 결과들을 보여주었다⁴⁾.

발치 후 임플란트의 즉시 식립은 발치와 주위 치조골의 흡수를 막을 수는 없으나, 연조직과 경조직의 소실을 최소화하고 심미적으로 유리하며 치유기간을 단축할 수 있다는 장점이 있다^{5,6)}. Misch 등⁷⁾은 발치와에서의 성공적인 골이식술을 위한 필요 요건으로 (1) 최소한의 외상을 통한 발치, (2) 발치와 및 결손부의 적절한 평가, (3) 완전한 육아 조직의 제거, (4) 이식 부위의 적절한 혈류 공급, (5) 완전한 피개, (6) 적절한 골이식재의 선택, (7) 충분한 치유 기간을 들었다.

협측이나 치조정측 연조직의 위축이 관찰되거나, 발치와의 완전 피개가 어려운 상황에서 발치와에 골이식을 동반하는 임플란트의 즉시 식립 시 vascularized interpositional periosteal connective tissue (VIP-CT)의 사용은 이식 부위의 연조직 증대와 더불어 완전한 발치와 피개에 유리할 것으로 고려된다⁸⁾. 본 연구에서는 상악 전치부와 구치부에서 즉시 임플란트 식립 시 발생하는 연조직 결손 및 발치와의 완전 피개를 위하여 VIP-CT를 사용한 증례를 보고하고자 한다.

II. Case reports

증례 1

본 52세 여환은 2012년 3월 8일 보존과에서 발치 및 임플란트 식립을 주소로 본과로 의뢰되었다. 의뢰 당시, 3도의 동요도, 치근 파절, 치관 변색을 관찰할 수 있었다 (Fig. 1). 과거 치근단 수술을 받은 경력이 있었으며, 그 외 특기할 만한 전신적인 병력은 가지고 있지 않았다. 협측 gingival recession 및 class I의 치간유두 소실을 보였으며 협측골의 소실을 탐침상으로 확인할 수 있었다. 이에 즉시 임플란트 식립 및 유경 판막 이식술을 계획하였다. 수술부위 침윤마취 후 치간유두를 포함하지 않고 최소한의 수직절개로 협측 판막을 거상한 후, periostome을 이용하여 외상을 최소화하여 치관 및 파절된 치근을 제거하고 육아조직을 깨끗하게 제거하였다. Stent를 이용하여 이상적인 위치에 임플란트 (Implantium, Dentium, Seoul, Korea)를 식립하였으며, 이종골 이식재인 Bio-Oss (Geistlich Biomaterials, Wolhusen, Switzerland)를 식립 후 남은 발치와 부위에 적용하였다 (Fig. 2A). 발치와를 완전히 피개하고 협측 연조직 형태를 개선하기 위하여 vascularized interpositional periosteal-connective tissue (VIP-CT)를 구개측에서 돌려서 협측 연조직 증대 및 발치와의 완전피개를 시행하였다 (Fig. 2B, C, D).

임플란트 수술 후 4개월 뒤 치유지대주를 연결하는 2차 수술을 시행하였다. 염증이나 특이 소견 없이 협측 및 구개측 연조직이 잘 유지되었으며, 방사선 사진 상 임플란트 인접부 골소실 양상 없음을 확인할 수 있었다 (Fig. 3). Zirconia custom abutment를 이용하여 metal custom abutment를 사용했을 때 발생할 수 있는 black line이 나타나지 않도록 하였다 (Fig. 4A). 술 후 6개월 뒤 보철 완료 후 치간유두의 완전한 재생이 이루어지지지는 않았으나 협측 치은의 형태는 만족스럽게 유지됨을 확인할 수 있었다 (Fig. 4B, C).

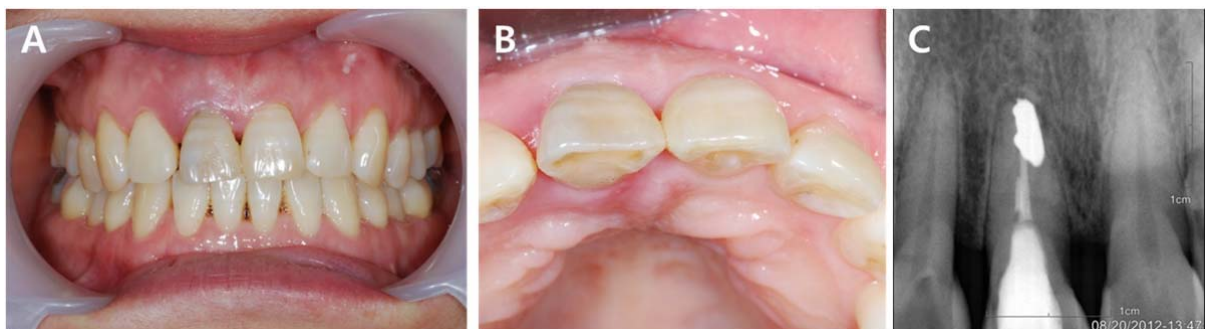


Fig. 1. Intraoral photographs and radiograph at first visit. (A) Facial view. (B) Occlusal view. (C) Periapical view.

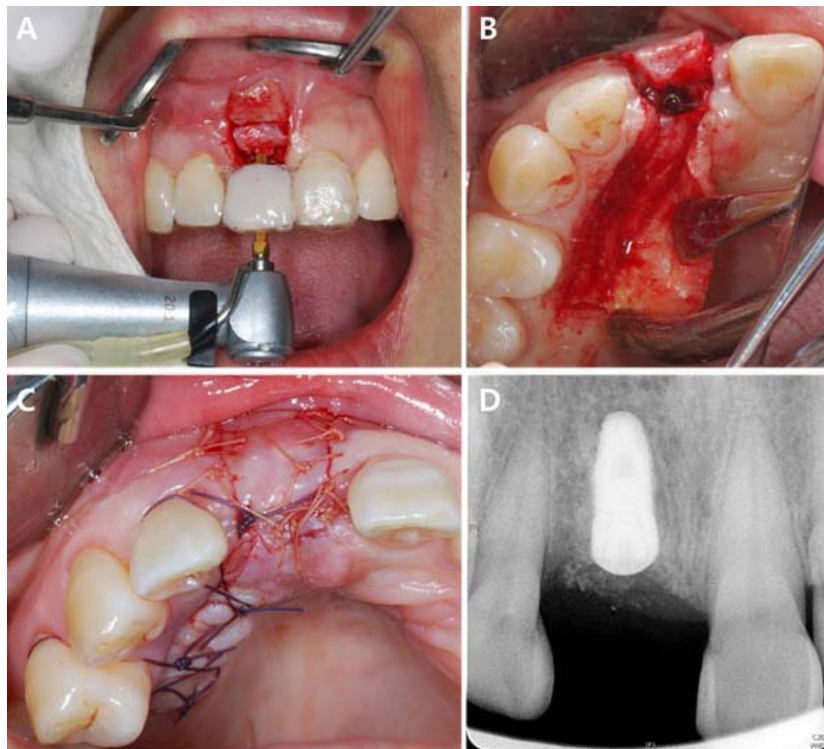


Fig. 2. Intraoral photographs and radiograph at immediate implant placement and VIP-CT procedure. (A) Drilling. (B) Implant installation and palatal flap elevation. (C) Suture. (D) Postoperative periapical view.

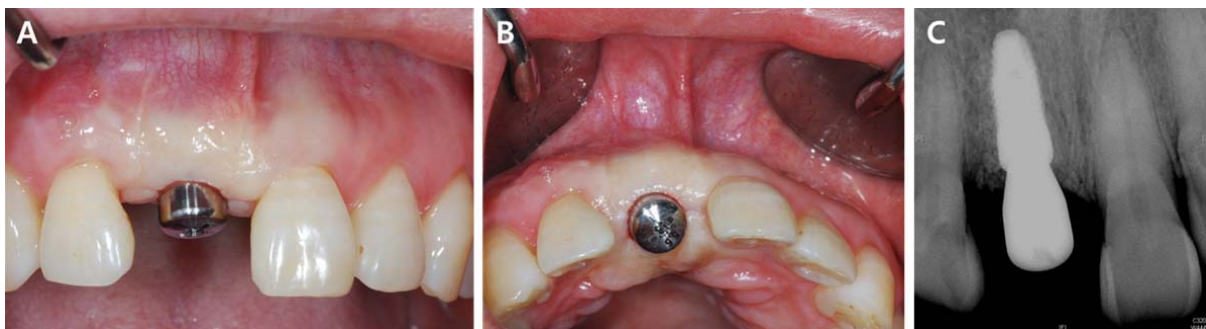


Fig. 3. Intraoral photographs and radiograph at 2nd surgery. (A) Facial view. (B) Occlusal view. (C) Periapical view.



Fig. 4. Intraoral photographs at final restoration. (A) Zirconia abutment connection. (B) Facial view. (C) Occlusal view.

증례 2

본 37세 여환은 #26 치아의 수직 치근 파절을 주소로 본과에 의뢰되었으며, 1도의 동요도, 정상적인 탐침 깊이를 보이고 있었다 (Fig. 5). 특별한 전신적 질환은 없었으며, 치아 주위 조직이 건전하였기 때문에 임플란트의 즉시 식립을 계획하였다. 치아 주위 골조직이 손상되지 않도록 발치기와 겹자를 이용하여 조심스럽게 발치를 시행한 후 임플란트 (Implantium, Dentium, Seoul, Korea)를 식립하였다 (Fig. 6A, B). 증례1과 마찬가지로 임플란트 주변 발치와를 Bio-Oss를 이용하여 채운 뒤 동측 소구치 구개부의 판막을 거상하고 결찰조직을 돌려서 발치와의 완전피개를 시행하였다 (Fig. 6C, D).

2주 뒤 봉합사의 발사를 시행하였으며, 완전하지는 않으나 발치와 상방의 연조직이 잘 치유되고 있음을 확인할 수 있었다 (Fig. 7A). 3개월 뒤 발치 부위의 협측 및 치조정 부위 형태가 잘 유지되고 있음을 확인할 수 있었으며 (Fig. 7B), 치유지대주를 연결하는 2차 수술을 시행하였다 (Fig. 7C, D). 수술 후 5개월 뒤 보철수복을 완료하였으며, 임상적, 방사선학적으로 특별한 문제 없이 잘 유지되고 있음을 확인할 수 있었다 (Fig. 8).

III. Discussion

임플란트를 이용한 보철수복을 계획할 때는 기능성에 더 붙어 심미성과 환자의 편의성 역시 충분히 고려되어야 한다. 따라서 최근 임플란트 치료의 경향은 최대한 수술 횟수를 줄이고 덜 침습적이며, 빠른 회복 및 심미적 수복이 가능한 방향으로 변화하고 있다⁹⁾. 상악 임플란트의 즉시 식립에 있어서 구개측 VIP-CT의 사용은 이러한 치료 패러다임의 변화에 유용하게 적용할 수 있을 것으로 고려된다.

VIP-CT technique의 첫 번째 장점은, 상악 전치부 및 구치부에서 대구개 동맥을 통한 혈류 공급이 가능한 판막을 이용할 수 있다는 점이다. 불리한 혈류 공급은 이식된 연조직의 2차 수축을 가져오고 큰 조직의 이식 시 괴사위 위험성이 큰 반면에 지속적인 혈류 공급은 이식된 연조직의 수축을 최소화할 수 있고, 큰 조직의 이식 역시 가능하다는 점에서 상당한 장점이 있다⁸⁾. 또한 지속적인 유경 판막의 혈류의 공급은 골막을 통해 골이식재의 성숙도를 더 높여줄 것으로 기대된다⁸⁾. 두 번째 장점으로 일반적인 골이식술식에서 일차봉합을 위하여 불가피하게 시행하는 골막절개 등을 사용하지 않고 긴장을 유발하지 않은 상태로 자연스럽게 일차봉합을 유도할 수 있다는 점이다. 수여부 뿐만 아니

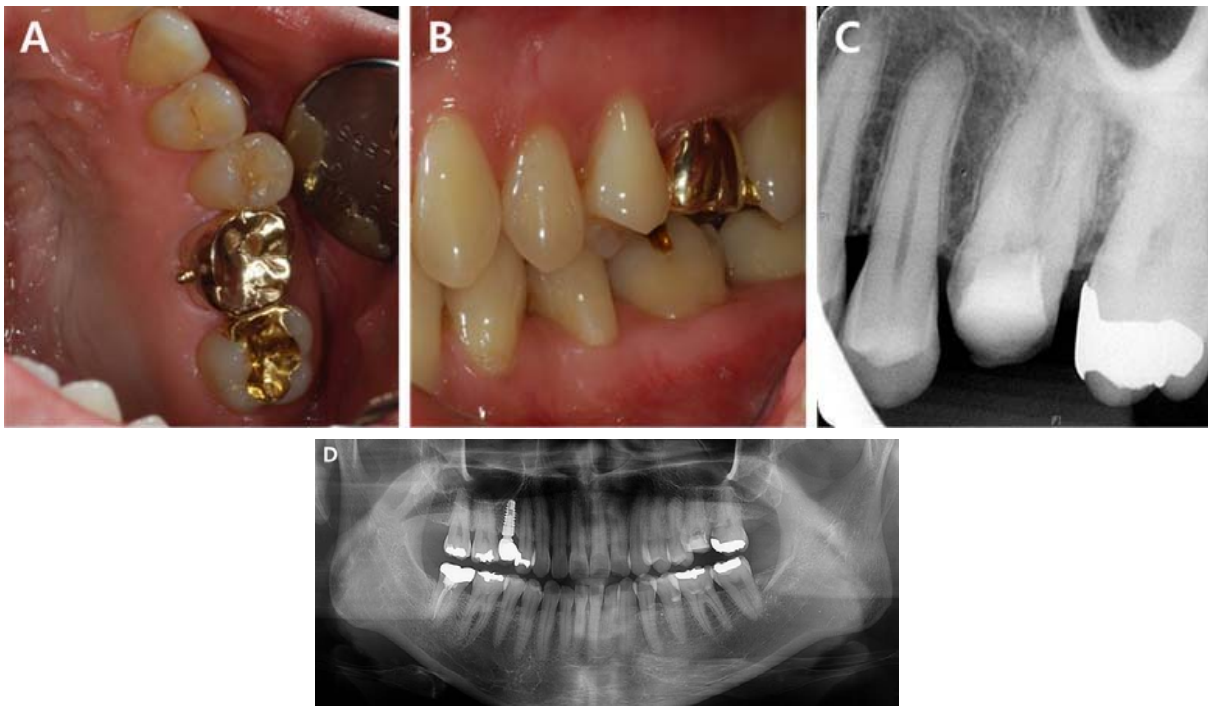


Fig. 5. Intraoral photographs and radiograph at first visit. (A) Occlusal view. (B) Facial view. (C) Periapical view. (D) Panoramic view.

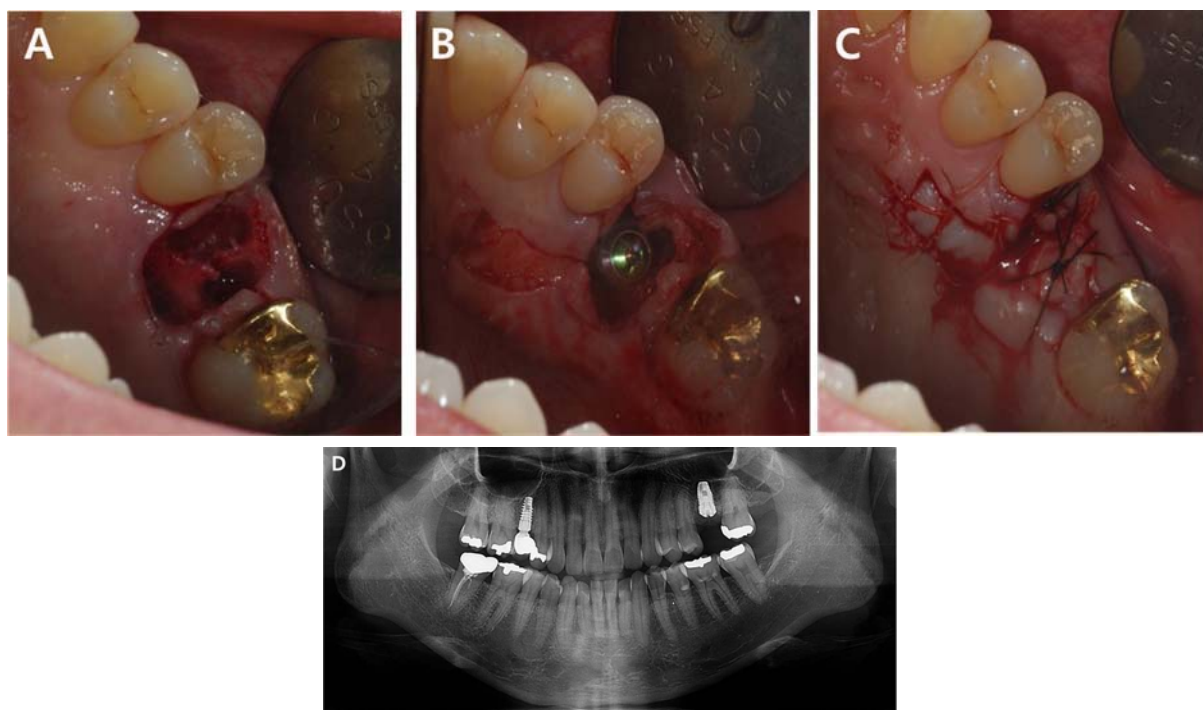


Fig. 6. Intraoral photographs and radiograph at immediate implant placement and VIP-CT procedure (A) Tooth extraction. (B) Implant installation and palatal flap elevation. (C) Suture. (D) Postoperative panoramic view.

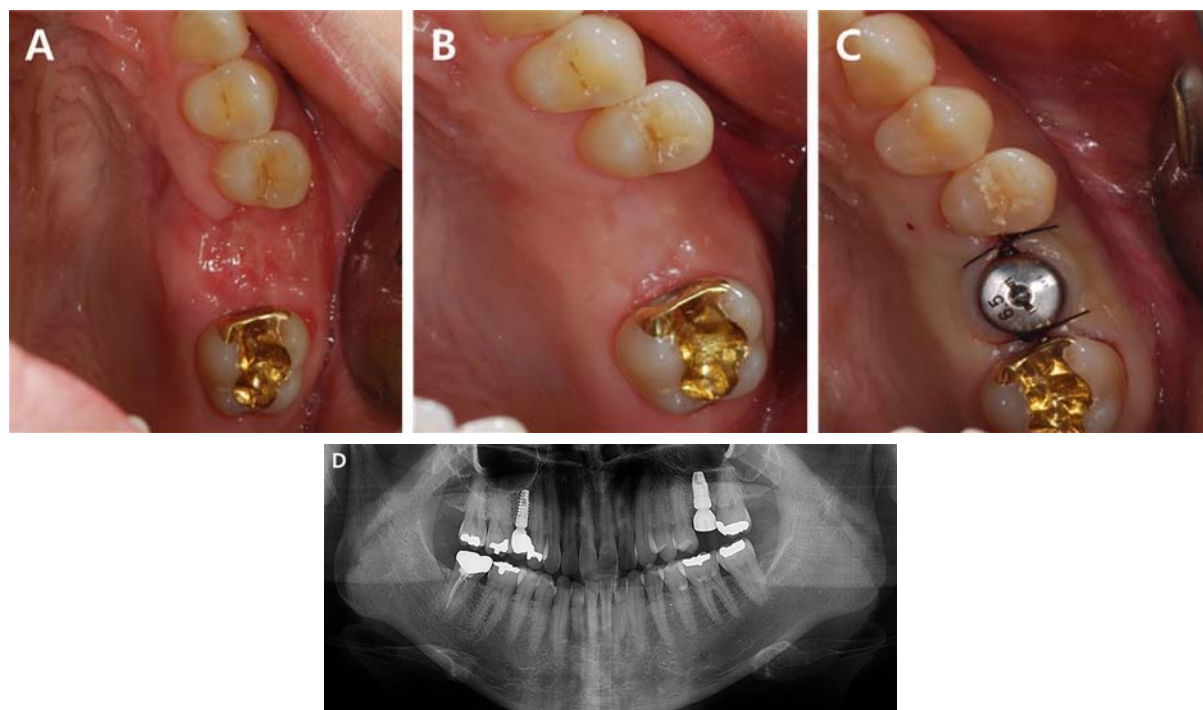


Fig. 7. Intraoral photographs and radiograph at stitch out and 2nd surgery. (A) Facial view at stitch out. (B, C) Occlusal view at 2nd surgery. (D) Panoramic view after 2nd surgery.

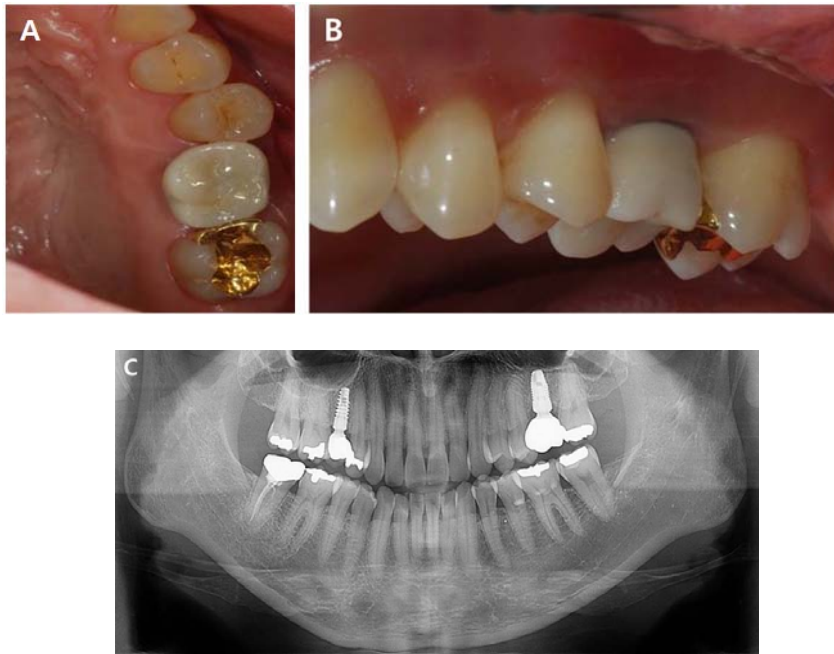


Fig. 8. Intraoral photographs at final restoration. (A) Occlusal view. (B) Facial view. (C) Panoramic view.

라 공여부 역시도 일차 봉합을 이룰 수 있기 때문에 환자의 불편감을 줄일 수 있으며 연조직의 과도한 신장으로 발행하는 협착 전정과 각화치은의 감소를 가져오지 않을 수 있다. 또한 연조직 증대를 위한 온레이 이식술은 이식된 부위의 색의 부조화를 가져올 수 있는 반면에 색의 조화 역시 이룰 수 있다는 점 역시 장점이다^{8,10}. 세 번째 장점으로선 결손 부가 크거나 수평, 수직적 골증대를 동반할 경우 결손부에 맞추어 차단막이나 골이식재 등을 동시에 사용할 수 있어 수술 시 발생할 수 있는 여러 상황에 유연하게 대처하기가 쉽다는 점이다. 네 번째 장점으로선 발치와 주변 인접치가 치주적으로 건강하지 못하여 동요도가 있는 경우, 차폐막의 유지가 어려울 수 있는데 이 경우에도 VIP-CT는 상당히 유용하게 사용할 수 있다는 점이다. 마지막으로 부가적인 연조직 및 경조직 증대 수술 가능성을 줄일 수 있다. 이를 통하여 치료기간 및 수술 횟수를 감소시키고 재수술로 인한 비용 및 심미적 후유증을 줄여서 임상가와 환자 모두 만족스러운 결과를 기대할 수 있다⁸.

다만, VIP-CT를 과도하게 돌려 신장할 경우 혈류 공급이 차단되어 과사 가능성이 높아지며, 유리 결합 조직 이식술에 비하여 더 넓은 범위를 수술 부위를 필요로 한다^{11,12}. 더불어 다른 술식에 비하여 임상가의 숙련도에 따라 치료 결과가 많이 좌우되는 경향이 있다. 따라서 술자의 정확한 진단과 세심한 수술 하에 유경판막술을 사용한다면 상악 임플란트 즉시 식립 시 매우 유용하게 사용될 수 있을 것으로 생각된다¹².

Reference

1. Rothamel D, Schwarz F, Herten M, Chiriac G, Pakravan N, Sagar M, et al. Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog. *Mund Kiefer Gesichtschir* 2007;11:89-97.
2. Covani U, Bortolaia C, Barone A, Sbordone L. Bucco-lingual crestal bone changes after immediate and delayed implant placement. *J Periodontol* 2004;75:1605-12
3. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23:313-23
4. Harris RJ. Soft tissue ridge augmentation with an acellular dermal matrix. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2003;23:87-92
5. Cardaropoli D, Debernardi C, Cardaropoli G. Immediate placement of implant into impacted maxillary canine extraction socket. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2007;27:71-7
6. Hamouda NI, Mourad SI, El-Kenawy MH, Maria OM. Immediate Implant Placement into Fresh Extraction

- Socket in the Mandibular Molar Sites: A Preliminary Study of a Modified Insertion Technique. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015;17:E107–E116
7. Tischler M, Misch CE. Extraction site bone grafting in general dentistry. Review of applications and principles. *Dent Today* 2004;23:108–13
 8. Sclar A. Soft tissue and esthetic considerations in implant therapy. Chicago: Quintessence Pub. Co., 2003.
 9. Evans CDJ, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:73–80
 10. Kim CS, Jang YJ, Choi SH, Cho KS. Long-Term Results From Soft and Hard Tissue Augmentation by a Modified Vascularized Interpositional Periosteal-Connective Tissue Technique in the Maxillary Anterior Region. *J Oral Maxillofac Surg* 2012;70:484–91
 11. Khoury F, Happe A. The palatal subepithelial connective tissue flap method for soft tissue management to cover maxillary defects: A clinical report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:415–8
 12. Nemcovsky CE, Artzi Z, Moses O, Gelernter I. Healing of marginal defects at implants placed in fresh extraction sockets or after 4–6 weeks of healing – A comparative study. *Clin Oral Implants Res* 2002;13:410–9