

최소 침습적 연조직 폐쇄를 위한 단순 구개 감장 절개: 증례보고

김도영*

김&전 치과의원

Simple Palatal Releasing Incision for Minimally Invasive Soft Tissue Closure: Case Report

Do-Young Kim*

Kim&Jeon Dental Clinic, Seoul, Korea

*Corresponding author: Do-Young Kim, dyblue@hanmail.net

Abstract

The aim of this case report is to describe the benefits and usage of simple palatal releasing incision. The best advantage of this technique is that it is very simple. The surgical procedure is performed by horizontal incision 5 mm away from the palatal side in the crestal incision line, and then full thickness flap is mobilized to eliminate tension. This procedure may be applied usefully when the volume of graft material is small or ridge expansion is performed, followed by simple suture without periosteal releasing incision. Another advantage is that it is a minimally invasive method for the patients. Four cases are presented to demonstrate the palatal releasing technique and healing process.

Keywords: Minimal invasion, Palatal releasing incision, Ridge splitting, Soft tissue closure

OPEN ACCESS

pISSN : 1229-5418
Implantology 2017; 21(2): 78-85
<https://doi.org/10.32542/implantology.20170006>

Received: June 2, 2017

Revised: June 9, 2017

Accepted: June 9, 2017

Copyright © 2017. The Korean Academy of Oral & Maxillofacial Implantology



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

임플란트 패러다임이 초기에는 임플란트의 골유착 성공률을 높이기 위해 충분한 골량과 골질이 존재하는 곳에 임플란트를 심는 것을 중요시하였다. 이후 임플란트 골유착 성공률이 크게 개선되고 장기간의 유지관리 및 심미적인 측면이 강조되면서 치조골 위주의 치료계획에서 상부 보철물의 이상적인 위치와 형태를 중요시하는 치료계획이 강조되어졌다. 임플란트의 술식적인 측면이 더욱 발전한 지금의 시점에서는 이상적인 상부 보철물을 만든다는 치료계획을 넘어 환자의 불편감을 최소화 하고 정상적인 사회활동에 지장을 주지 않는 최소 침습적인 술식, 즉 환자 중심의 치료계획이나 술식이 중요해지고 있다.

부족한 잔존골에서 골이식을 통한 치조제 증대술을 시행하는 횡수가 임플란트 시술이

증가하면서 함께 증가하는 추세이다. 부족한 치조골을 증대하는 술식으로 골이식과 함께 차폐막을 사용하는 골유도재생술(Guided bone regeneration), 블록골 이식술(Brock bone graft), 치조제 분할술(Ridge splitting or expansion), 상악동 골이식술(Sinus bone graft) 등이 있다. 이러한 술식들은 임플란트 기술 적용범위를 더욱 확장시키는 긍정적인 측면을 가지고 있다. 치조제 증대를 위한 술식에서 가장 중요한 임상적인 요소는 증대된 골이식재 부피만큼 연조직을 충분히 늘려서 장력 없이 일차폐쇄를 얻어야 한다는 것이다. 이를 위하여 가장 많이 사용되는 방법이 협측 판막의 골막을 이완절개하여 판막의 장력을 없애고 길이를 연장하는 것이다. 협측 골막을 절개하는 방법은 판막의 장력을 없애는 가장 확실한 방법이기도 하지만, 합병증이 크다는 단점이 있다. 골막절개의 가장 큰 단점으로 부종과 피하혈종 그리고 동통이 심하게 발생할 수 있다는 것이다.

최근의 임플란트 기술 경향이 수술로 인한 침습량을 최소화 하여서 환자의 불편감을 줄이고 일상생활 또는 사회생활을 하는 데 지장을 주지 않는 것을 중요한 목표로 하고 있다. 이런 측면에서 본다면, 작은 골결손부에 골이식을 하는 경우라면 판막이 조금 부족한 것에 비해서 골막절개의 대가가 너무 크다는 것이다. 골결손부가 커서 차폐막을 사용할 정도의 치조골 증대가 필요한 경우라면 당연히 골막절개를 이용하여 판막을 장력 없이 만들어 봉합하는 것이 바람직하다. 그러나 협측에 작은 열개결손(dehiscence defect)이 있어서 약간의 골이식을 하거나 치조제 분할술을 시행하는 경우라면 구개측 판막에 절개를 시행하여 보조적인 판막을 형성하는 것으로서 판막을 장력 없이 일차폐쇄하는 것이 가능하다. 협측 판막의 골막절개를 피하고 구개측에서 감장 절개를 시행하는 방법은 부종이나 동통의 발생을 현저히 줄여주는 좋은 술식으로 증례보고를 통해서 자세히 알아보려고 한다.

II. 임상 술식

단순 구개 감장 절개는 두 가지 방법으로 시술될 수 있다. 첫 번째 방법은 판막이 부족하여 장력이 발생하는 부위가 치조정 수평 절개선의 근원심 가운데인 경우로, 판막이 긴장 없이 봉합되기에 약 1 mm 정도 부족한 경우에 실시한다. 치조정 수평절개선에서 구개측으로 약 5 mm 정도 떨어진 부위에 수평 절개를 전층으로 시행한다(Fig. 1A). 구개 감장 절개의 길이가 너무 길어져 혈류공급이 부족한 경우가 발생하여 판막의 변연부에 조직괴사가 발생하지 않도록 구개 감장 절개의 길이는 2 cm를 넘지 않도록 한다. 구개 감장 절개선에 골막기자(periosteal elevator)를 삽입하여 치관측으로 판막을 밀어서 판막에 유동성이 생기도록 한다. 경우에 따라서는 전층으로 박리를 시행할 수도 있다. 봉합은 치조정 수평 절개선을 먼저 시행한다. 수평 절개선의 봉합이 끝나고 나면 구개 감장 절개부위가 약간 벌어져 있으며, 이로 인하여 협측 판막에 긴장이 완화된다. 구개 감장 절개부의 봉합은 적절히 지혈이 된다고 판단된다면 생략할 수 있으며, 지혈을 목적으로 하는 경우에는 절개선의 양쪽 부분에만 시행한다(Fig. 1B).

두 번째 방법은 판막이 부족한 부위가 치아에 인접한 부위인 경우에 사용하는 방법으로 rotated palatal flap을 응용한 것이다². Rotated palatal flap을 사용하는 경우에는 구개측 절개를 치조정 수평 절개선으로부터 7-10 mm 정도 떨어져서 시행하면 판막의 폭이 좀 더 넓게 형성하는 것이 혈유통에 유리하다(Fig. 2A). 판막의 회전이 가능하도록 판막을 전층으로 박리한다. 판막이 회전하는 각도가 적기 때문에 cutback 절개를 시행하지 않으며, 구개측 감장 절개 부위의 봉합은 출혈을 조절하기 위하여 후방부와 전방 수직절개선에만 봉합을 시행한다(Fig. 2B).

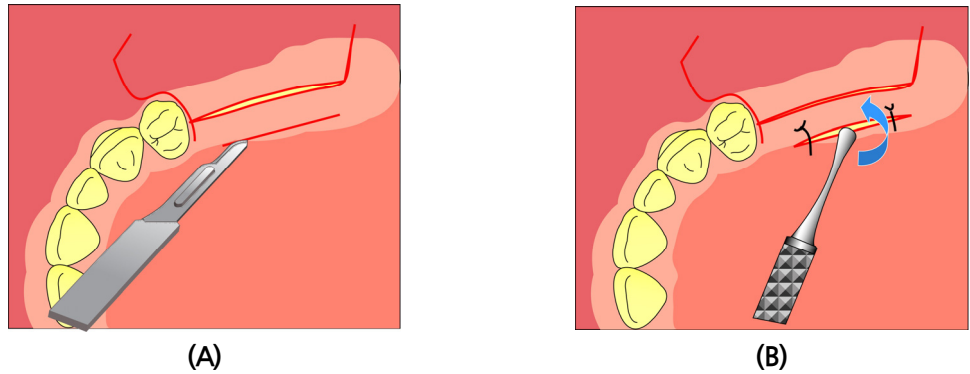


Fig. 1. (A) Simple palatal releasing incision. (B) Elevation of pedicled flap with suture.

Do-Young Kim : Simple Palatal Releasing Incision for Minimally Invasive Soft Tissue Closure: Case Report. Implantology 2017

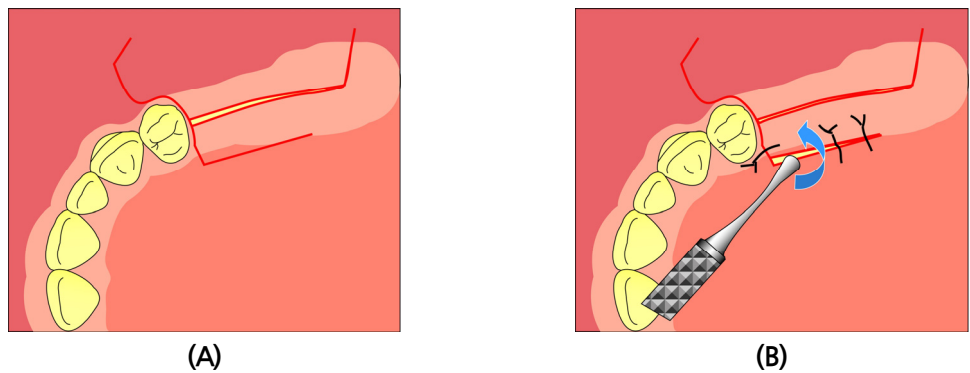


Fig. 2. (A) Palatal releasing incision with rotated palatal flap. (B) Elevation of pedicled flap with suture.

Do-Young Kim : Simple Palatal Releasing Incision for Minimally Invasive Soft Tissue Closure: Case Report. Implantology 2017

III. 임상 증례

1. 증례 1

71세 여성으로 국소의치의 지대치로 사용되던 상악 우측 견치가 파절되어 내원하였다(Fig. 3A). 오랜 기간 국소의치를 사용한 경우로 잔존 치조제가 심하게 수평적으로 흡수되어져 있다(Fig. 3B). 환자

의 연령과 잔존치조제의 흡수량을 고려하여 파절된 견치를 발치하고, 견치와 제1소구치 부위에 임플란트를 식립하여 고정성 수복물을 제작한 후, 이들을 지대치로하는 국소의치를 제작하기로 치료계획을 세웠다. 수평적 치조골 흡수가 심한 제1소구치 부위에 임플란트를 식립하고자 한 것은, 견치만을 지대치로 사용하는 경우 단일치아 임플란트를 지대치로 사용했을 때 발생할 가능성이 높은 지대주 나사 풀림이나 지대주 연결부위의 파절 그리고 수직적인 고경을 유지하지 못해 시간이 경과하여 발생할 수 있는 전치부에 과도한 교합접촉 등을 피하기 위해서였다.

판막을 거상한 후 관찰되는 치조정의 폭경은 2 mm 이하였으며(Fig. 3C), 치조제 분할술을 시행한

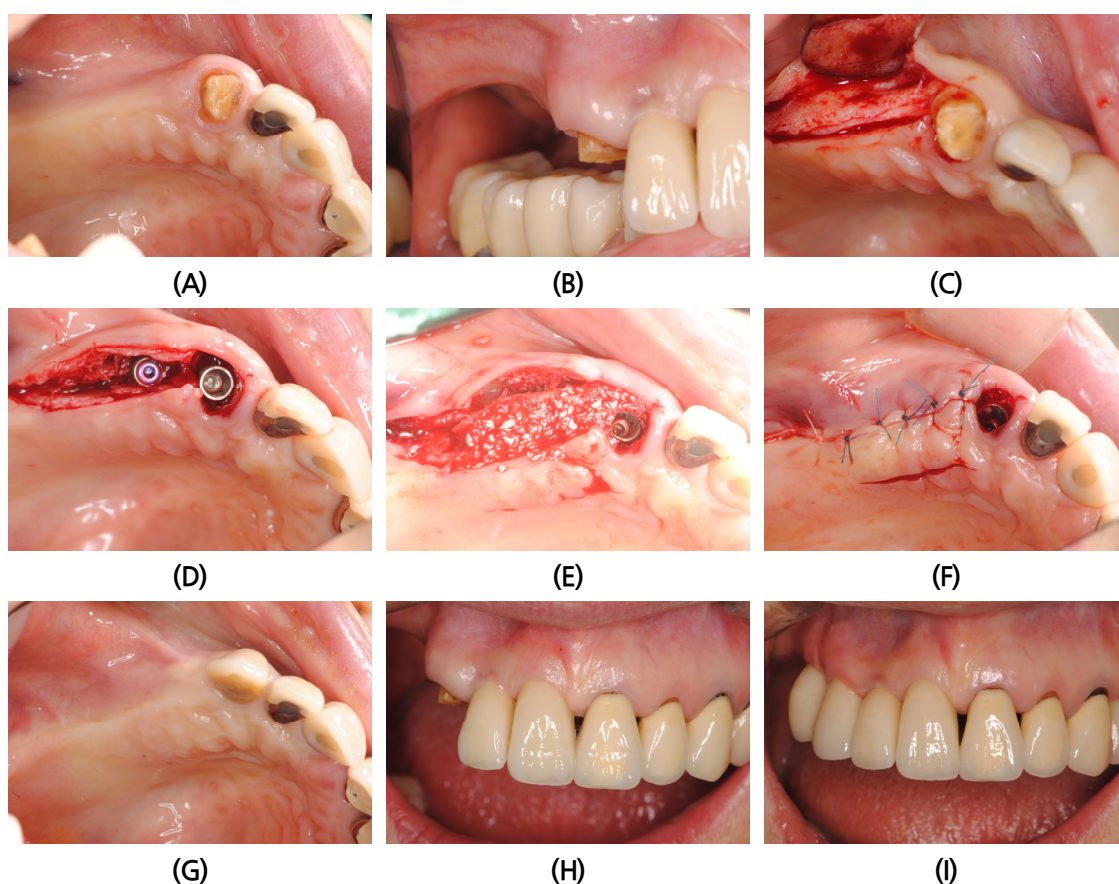


Fig. 3. (A) Preoperative occlusal view. Canine tooth was fractured, and posterior residual ridge was horizontally absorbed. (B) Preoperative frontal view. Maxillary residual ridge was located on the palatal side compared to mandibular teeth. (C) Crestal incision and flap elevation without vertical incision. Very thin ridge was observed. (D) Ridge splitting and implant placement. Implant in the canine site was placed immediately after extraction. (E) Xenograft in extraction socket and splitted ridge defect. (F) Simple palatal releasing incision. The incision was made about 7 mm apart from the crestal incision line to the palatal side. The flap was sutured without periosteal releasing incision. (G) Three months postoperative view. Good soft tissue healing was obtained at 3 months of healing. (H) Preoperative frontal view. One may observe canine eminence but premolar eminence is not viewed. (I) Final restoration. Reconstruction of ridge contour in premolar site is observed.

Do-Young Kim : Simple Palatal Releasing Incision for Minimally Invasive Soft Tissue Closure: Case Report. Implantology 2017

후 3.5 mm 직경의 임플란트를 식립하였다(Fig. 3D). 견치 잔존 치근은 발치 후 즉시 임플란트를 식립하였다. 여기서 특징적인 것은 판막을 거상하기 위하여 수직절개를 시행하지 않았으며, 판막의 거상을 최소로 하면서 치조제 분할술을 진행하였다. 발치와와 치조제가 벌어진 틈(gap)에 이종골 이식을 시행하였다(Fig. 3E). 판막을 긴장 없이 봉합하기 위하여 구개측에 치조정 절개선에서 7 mm 정도 떨어진 부위에 전층으로 수평절개를 시행하였다. 그리고 구개판막을 골막기자를 이용하여 치조정 방향으로 이완시킨 후 치조정 수평 절개선을 단속 봉합하였다(Fig. 3F). 협측 판막의 골막에 감장절개를 시행하지 않은 상태로 연조직의 긴밀한 접합을 얻을 수 있었다. 발치 즉시 식립한 견치부위 임플란트는 임시 지대주를 이용하여 임시 수복물을 제작하여 연결하였다.

임플란트 식립 3개월 후 이차수술을 시행하였다(Fig. 3G). 판막을 거상하여 치조제 분할술을 통해 만들어진 증가된 폭경의 치조제를 관찰할 수 있었다(Fig. 3G). 이후 견치와 제1소구치를 연결하여 고정성 임플란트 수복물을 제작한 후 국소의치를 제작하였다. 술 전 모습(Fig. 3I)과 술 후 모습(Fig. 3J)을 비교해보면, 파절된 견치부 후방으로 제1소구치 치조제의 폭경이 협측으로 수평적 증대를 얻은 것을 알 수 있다.

2. 증례 2

71세 여성으로 상악 우측 측절치 동요도를 주소로 내원하여, 측절치를 발치 후 발치와 보존술을 시행하였다. 일주일 후, 환자분이 후방 보철물이 저작 시 불편함을 호소하여 세멘트 wash out된 수복물을 뒤늦게 제거하게 되었다. 환자분은 기존에 pontic이 있던 제1, 2 소구치를 임플란트로 수복하기를 강하게 희망하여 임플란트를 식립하기로 하였다. 문제가 되는 부분은 임플란트를 식립할 제1소구치 부위가 치조골의 수평적 흡수로 인하여 수평적 폭경이 2.5 mm 정도로 좁은 상태였으며, 환자분은 5일 후 외국으로 장기간 출국이 계획되어 있는 상황이었다(Fig. 4A, 4B). 환자분이 며칠 뒤 비행기를 탑승해 해외로 나가는 것을 고려한다면, 절대적으로 침습량을 최소화 하여 부종이나 동통을 거의 야기하지 않도록 하는 것이 중요하다고 판단되었다.

수직절개 없이 전후방 치아에 치은열구 절개만을 시행한 판막을 거상하였다(Fig. 4C). 제1소구치 부위는 bone spreader를 이용하여 치조제 분할술을 시행하였다(Fig. 4D). 그리고 직경 3.5 mm 임플란트를 치조정에서 2 mm 하방에 platform이 위치하도록 깊게 식립하였다(Fig. 4E). 협측 함요부에는 협측 골판의 흡수를 예방하고 치조제의 외형을 회복하기 위하여 골이식재 이식과 함께 흡수성 차폐막을 적용하였다(Fig. 4F). 치조제 분할술 및 협측 치조골 이식술로 인하여 치조제의 협설 폭경이 증가하여 연조직의 일차적인 폐쇄는 봉합만으로는 얻을 수 없는 상태였다. 협측 골막에 감장절개를 하는 것은 협측 판막을 늘려서 연조직의 일차폐쇄를 효과적으로 얻을 수는 있지만, 부종과 동통의 발생을 피할 수는 없을 것이다. 그래서 구개측에서 감장절개를 시행하여 연조직의 폐쇄를 얻기로 하였다. 치조제의 폭경이

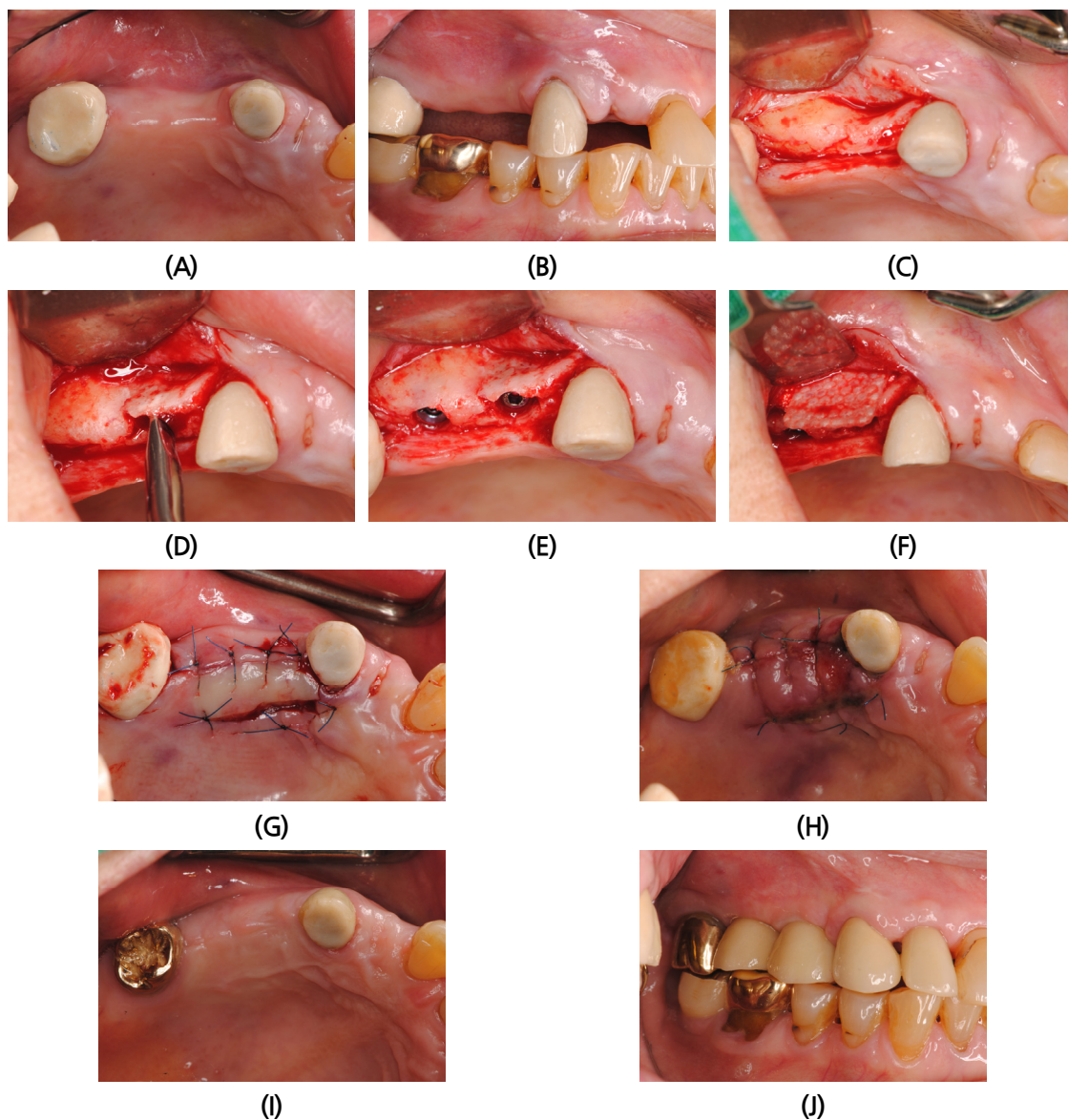


Fig. 4. (A) Preoperative occlusal view. (B) Preoperative lateral view. (C) Crestal incision and flap elevation without vertical incision. Very thin ridge was observed. (D) Ridge splitting using the bone spreader. Buccal bone plate was separated and expanded to the buccal side. (E) Diameter 3.5 mm implant was placed deeply so that the platform was positioned 2 mm below the bone crest. (F) Bone grafts on the buccal side and absorbable membrane coverage. (G) Simple palatal releasing incision using the rotated palatal flap. (H) Two days postoperative view. The sloughing of the palatal flap was not observed. (I) 4 months postoperative view. (J) Final restoration. Reconstruction of ridge contour in premolar site is observed.

Do-Young Kim : Simple Palatal Releasing Incision for Minimally Invasive Soft Tissue Closure: Case Report. Implantology 2017

증가한 부위가 견치 바로 후방이었기 때문에 rotated palatal flap을 이용한 구개 감장절개를 시행하였다(Fig. 4G). 봉합은 치조정 수평절개선을 먼저 시행한 후 지혈을 위해 구개 판막부위에 추가로 시행하였다. 수술 2일 후 내원하였을 때 수평절개선의 안정적인 봉합이 유지되고 있었으며, 구개 감장절개부

도 지혈에 문제가 발생하지 않았다(Fig. 4H). 안모의 외형상 부종 및 피하출혈은 관찰되지 않았으며, 환자분은 별다른 불편감을 호소하지 않았다. 술 후 4개월 후 치유는 정상적으로 잘 이루어져 있었으며 (Fig. 4I), 이차 수술 후 6주 후 보철 수복하였다(Fig. 4J).

IV. 총괄 및 고찰

임플란트 수술에 사용되는 가장 기본적인 판막디자인으로는 판막을 거상하기 위한 치조정 절개선의 협설적인 위치, 판막 거상량과 범위를 결정하는 수직절개 또는 치은열구절개의 선택, 치간유두를 보존할 것인지 포함할 것인지 등이 있다. 임플란트 수술에서 연조직에 대한 처치는 임플란트 주위 치조골의 흡수량이나 심미³, 골이식술의 성공⁴, 그리고 술 후 환자의 불편감⁵ 등과 관련이 있으므로 증례에 따라서 최적의 판막디자인을 선택하는 것이 중요하다. 특히 골이식재와 차폐막을 이용한 치조제 증대술을 시행하거나 발치 후 임플란트 식립 또는 발치와 보존술을 시행하는 경우라면 적절한 연조직에 대한 처치가 필수적이다. 실제 발치 후 즉시 임플란트 식립이나 발치와 보존술과 관련해서 연조직의 일차적인 또는 긴밀한 폐쇄를 얻기 위한 다양한 판막디자인들이 보고되어지고 있다⁶⁻⁹.

치조제 증대술에서 부족한 판막을 늘리기 위해서 일반적으로 사용하는 협측 판막의 골막절개는 효과가 매우 뛰어난 술식임에는 틀림이 없지만, 그에 따른 합병증도 만만치 않는 술식으로 알려져 있다. 단순 구개 감장 절개는 판막의 부족량이 크지 않은 상황에서 골막 절개에 따른 합병증을 크게 감소시키면서 판막의 긴장 없는 폐쇄를 얻을 수 있는 효과적인 방법이다. 특히 술식의 난이도가 높지 않은 간단한 술식으로 수술적인 술기에 익숙하지 않은 술자도 쉽게 익힐 수 있는 술식이라는 장점도 가지고 있다. 단점으로는 구개 판막의 두께가 매우 얇은 경우라면 효과가 적을 수 있으며, 구개 정중부의 높이가 낮은 사람에서는 대구개동맥이 손상되어 출혈의 가능성이 있다는 것이다. 그리고 하악에서는 사용할 수 없다는 단점도 있다.

V. 결론

치조제 증대술 후 연조직의 일차적인 폐쇄를 얻기에 판막의 긴장이 과도하게 존재하면서 판막의 부족량이 1-2 mm 정도라면, 단순 구개 감장 절개를 시행하여 판막의 긴장을 줄여주는 술식은 치유과정에서 발생할 수 있는 연조직의 열개를 효과적으로 줄여주면서 환자의 불편감도 크게 줄여줄 수 있었다.

References

1. Kim DY. Key of implant. Dental Publishing. 2010; 486-491.
2. Nemcovsky CE, Artzi Z, Moses O. Rotated palatal flap in immediate implant procedures. Clinical evaluation of 26 consecutive cases. *Clin Oral Implants Res.* 2000; 11: 83-90.
3. Gomez-Roman G. Influence of flap design on peri-implant interproximal crestal bone loss around single-tooth implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2001; 16: 61-67.
4. Park SH, Wang HL. Clinical significance of incision location on guided bone regeneration: human study. *J Periodontol.* 2007; 78: 47-51.
5. Greenwell H, Vance G, Munnings B, et al. Superficial-layer split-thickness flap for maximal flap release and coronal positioning: a surgical Technique. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004; 24: 521-527.
6. Nemcovsky CE, Artzi Z, Moses O. Rotated split palatal flap for soft tissue primary coverage over extraction sites with immediate implant placement: description of the surgical procedure and clinical results. *J Periodontol.* 1999; 70: 926-934.
7. Becker W, Becker BE. Guided tissue regeneration for implants placed into extraction sockets and for implant dehiscences: surgical techniques and case reports. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1990; 10: 376-391.
8. Landsberg CJ. Socket seal surgery combined with immediate implant placement: a novel approach for single-tooth replacement. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1997; 17: 141-149.
9. Edel A. The use of a connective tissue graft for closure over immediate implant covered with an occlusive membrane. *Clin Oral Implants Res.* 1995; 6: 60-65.