

## 보철 치료시 전치부 치조제 결손부의 처치

정재은, 김태일, 설양조, 이용무, 구영, 류인철, 정종평, 한수부\*

서울대학교 치의학대학원 치주과학교실

### Correction of anterior ridge defect for conventional prosthesis

Jae-Eun Chung, Tae-Il Kim, Yang-Jo Seol, Yong-Moo Lee, Young Ku, In-Chul Rhyu,  
Chong-Pyoung Chung, Soo-Boo Han\*

*Department of periodontology, School of dentistry, Seoul National University*

#### ABSTRACT

**Purpose:** Anterior ridge defect after tooth extraction results in unfavorable appearance. Ridge augmentation procedures should be preceded by careful surgical-prosthetic treatment planning, and various techniques can be used in anterior ridge augmentation.

**Materials and Methods:** Three patients showed deformed ridges after tooth extraction. Three different techniques ; onlay-interpositional connective tissue graft; bovine hydroxyapatite graft with free connective tissue graft; bovine hydroxyapatite graft with resorbable collagen membrane following free connective tissue graft; were used for anterior ridge augmentation.

**Result:** Soft tissue graft can be used in small amount of ridge defect, hard tissue graft combined with soft tissue graft can be used in large amount of ridge defect. After ridge augmentation, about three months of healing period, augmented tissue was stabilized. The final restoration was initiated after this healing period, and the tissue form was maintained stable.

**Conclusion:** Careful diagnosis and surgical-prosthetic treatment planning with joint consultation prior to surgery should be performed in order to attain an optimal esthetic results. (*J Korean Acad Periodontol 2008;38:729-736*)

**KEY WORDS:** anterior ridge defect; ridge augmentation; soft tissue graft; hard tissue graft.

#### 서론

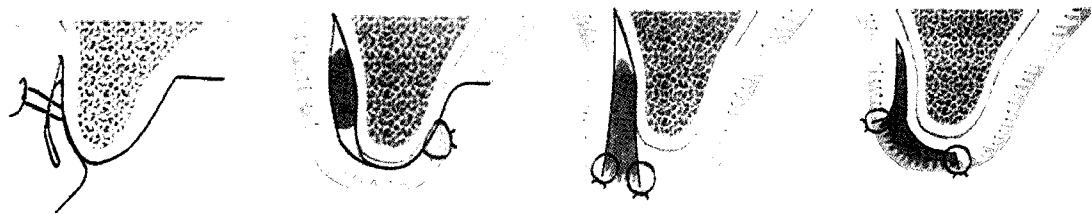
외상이나 발치, 치주질환, 근관치료의 실패 등으로 인해 치조제의 결손이 생길 수 있다. 치조제 결손은 Siebert<sup>1)</sup>에 따르면, 폭경이 부족한 경우 1급, 높이가 부족한 경우가 2급, 폭경과 높이가 모두 부족한 경우 3급으로 분류된다. 결손된 치조제를 보철 치료로만 교정하려고 할 경우, 긴 가공 치, pink porcelain 혹은 가철성 보철물을 사용해야만 하고, 이는 비심미적인 결과를 초래한다. 따라서 전치부 치조제 결손시, 연조직 및 경조직 이식술을 동반한 치조제 이식술이 필요하다. 치조제 이식술 중 사용되는 슬식은 연조직 이

식술 및 경조직 이식술이 있으며, 연조직 이식술의 종류 중 pedicle graft로는 구개측 치은의 상피를 제거한 후, 협측으로 접어넣는 Roll 법, free graft로는 부분층 판막을 형성한 후 상피 하방에 유리결체조직을 이식하는 subepithelial connective tissue graft, 치조제의 폭경을 회복해 주기 위한 interpositional graft, 치조제의 높이를 회복해 주기 위한 onlay graft 등이 있다(Fig. 1).

- Pedicle graft
  - Roll flap procedure (Abrams<sup>2)</sup>)
- Free graft procedure
  - Pouch graft procedure (Garber & Rosenberg<sup>3)</sup>)
  - Interpositional graft procedure (Seibert<sup>4)</sup>)
  - Onlay graft procedure (Meltzer<sup>5)</sup>)

Correspondence: Dr. Soo-Boo Han  
Department of Periodontology, School of Dentistry, Seoul National University, 28, Yongon-Dong, Chongno-gu, Seoul, 110-749, Korea  
E-mail: perioh@snu.ac.kr, Tel: 82-2-2072-2641, Fax: 82-2-744-0051  
Received: Jul. 31, 2008; Accepted: Oct. 14, 2008

치조제 증대술 시, 심미적인 결과를 위해서는 시술에 앞서 주의깊은 외과적-보철적 치료계획이 세워져야 하며, 필



*Figure 1. (left to right) Roll flap procedure, pouch graft procedure, interpositional graft procedure, onlay graft procedure.*

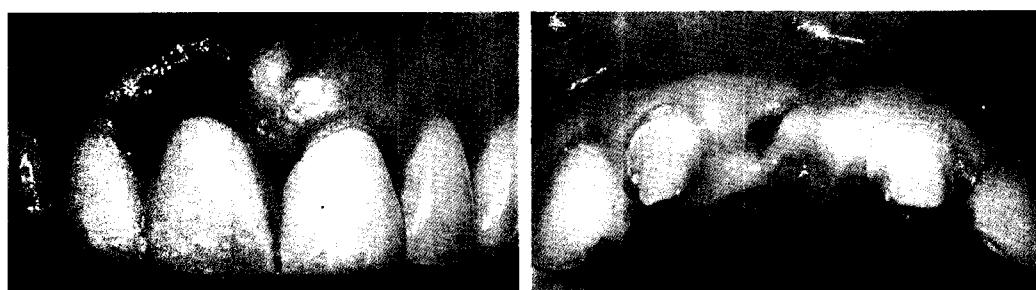
요한 조직의 양, 시술 시 사용될 이식재의 종류, 수술 및 보철 치료의 적절한 시기, 임시 보철물의 형태 및 추후 발생할 수 있는 이식재와 기존 조직의 색조 불일치 등에 대한 고려가 필요하다. 이상적으로는 임시보철물은 치조제 중대술 전에 제작되어야 하며, 최종 보철물과 같은 형태, 치축경사, 출현 윤곽 및 치간공극을 갖도록 제작해야 한다. 또한 임시 보철물은 치조제 이식술 후 초기 치유기간동안 일어나는 부종을 수용하고, 조직에 무리한 압박을 주지 않도록 변연부가 조정되어야 하고, 초기 치유기간이 지난 후에는 원하는 모양의 연조작을 얻기 위해 치은면의 형태가 조정되어야 한다.

본 증례보고에서는 전치부 고정성 계속가공의치 치료 시, 발치 후 나타나는 비심미적인 치조제 결손을 극복하기 위해 다양한 방법의 치조제 중대술을 시행한 치협례를 보고하는 바이다.

## 임상증례

### 〈증례 I〉

55세 여성으로 상악 우측 중절치의 발치부위가 꺼져 보인다는 주소로 내원하였다. 11번 치아는 본원에 내원하기 전 개인병원에서 발치 후 고정성 임시보철물이 장착되어 있었다. 상악 우측 중절치의 발치 부위는 3 mm 정도의 수직적인 결손부가 존재하였으며, 인접 자연치와는 달리 치근의 풍용부가 존재하지 않아 비심미적인 모습이었다(Fig. 2). 이 증례는 Seibert 분류에 따라 3급 치조제 결손을 보이나, 치조제 폭의 부족량이 적고, 인접치의 치조골 수준이 양호하며 치근의 풍용부를 회복해 주기 위하여, 연조직만을 이용한 Onlay-interpositional graft를 시행하기로 하였다. 위



*Figure 2. Initial examination, frontal view (right), occlusal view (left).*



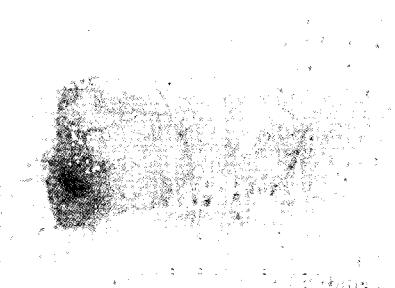
*Figure 3. Recipient site preparation, after incision and de-epithelialization (right), after partial thickness flap preparation (left).*

축된 치조제의 치조정 부위는 상피를 제거하고 그 하방은 부분층 판막을 형성하여 수혜부를 준비하였다(Fig. 3). 구개 측에서 결체조직을 채득하였다. 상피를 포함한 onlay 부분

은 높이를, 결합조직 부분은 폭경을 회복하기로 하였다(Fig. 4). 수혜부에 이식편을 적용하고 봉합하였다. Onlay graft의 상피부분은 구개측으로 위치시켜, 술 후 주변조직과의



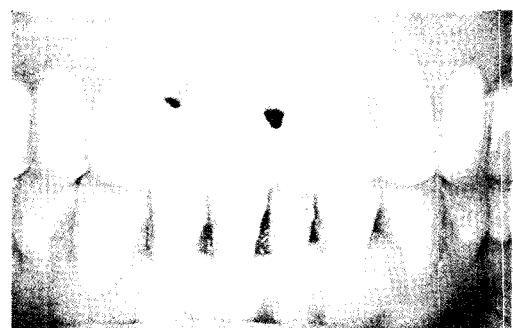
*Figure 4. Donor site preparation.*



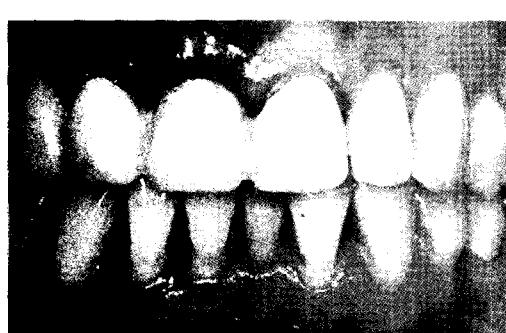
*Figure 5. After suturing (left), pontic was trimmed (right).*



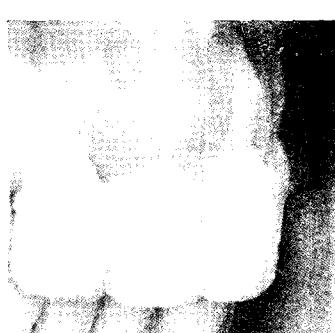
*Figure 6. 10 days after surgery.*



*Figure 7. 1 month after surgery.*



*Figure 8. 2 months after surgery.*



부조화를 피하도록 하였고, 술 후 부종이 생기는 공간을 확보하기 위해 가공치를 삭제하였다(Fig. 5). 술 후 10일째, 발사 시 이식편 중 일부분은 sloughing되고 있었다(Fig. 6). 술 후 1개월째, 원하는 모양의 치은연을 형성하기 위해 가공치 하방에 레진을 첨가하였으며, 염증 소견이 없는 양호한 치유상태를 보였다(Fig. 7). 술 후 2개월째, 이식 부위의 색조가 주변부와 유사해졌으며, 치조제의 높이와 폭경 및 치근 풍용부가 회복되었다(Fig. 8). 향후 2개월 정도 추가적인 관찰 후, 최종 보철물을 제작할 예정이다.

## 〈증례 Ⅱ〉

42세 남자 환자로 상악 좌측 중절치가 3주 전에 저절로 탈락했다는 주소로 내원하였다. 상악 좌측 중절치의 발치와

는 상피가 개재된 상태로 치유되었고(Fig. 9), 상악 우측 측절치에서 상악 좌측 측절치에 걸친 고정성 보철물을 계획하였다. 상악 좌측 중절치의 발치 부위는 수평적, 수직적 결손이 3 mm 정도로 중등도의 Seibert 분류 3급 치조제 결손으로 진단하였다. 골이식을 통하여 인점치아와 비슷한 폭경의 골량을 회복하고, 동시에 추가적인 폭과 높이의 확보를 위하여 상피하 결합조직 이식술을 시행하기로 하였다. 판막 거상 후 협축의 결손부를 anorganic bovine bone(Bio-Oss®, Geistlich, Swiss)으로 충전하였고, 구개축으로부터 결합조직 이식술을 동반하여 판막의 일차봉합을 돋고 치조제의 폭경과 높이를 회복하였다(Fig. 10). 봉합 후 과도한 판막 견인으로 인해 이식편에 무리한 압박이 가해지는 것을 막기 위하여 결합조직 일부는 구강 내로 노출시킨 채 판막을 봉합하였으며, 가공치의 길이를 짧게 조정하였다(Fig. 11). 술



Figure 9. Initial examination.



Figure 10. Bio-oss® graft with free connective tissue graft.



Figure 11. Pontic was trimmed after suture.

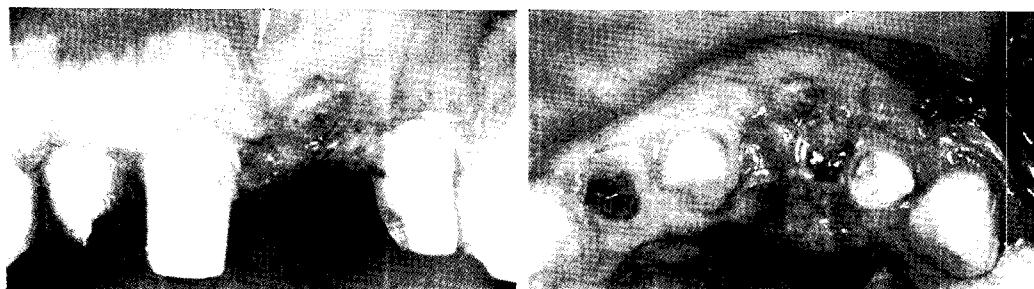


Figure 12. 10 days after surgery, frontal view (right), occlusal view (left).

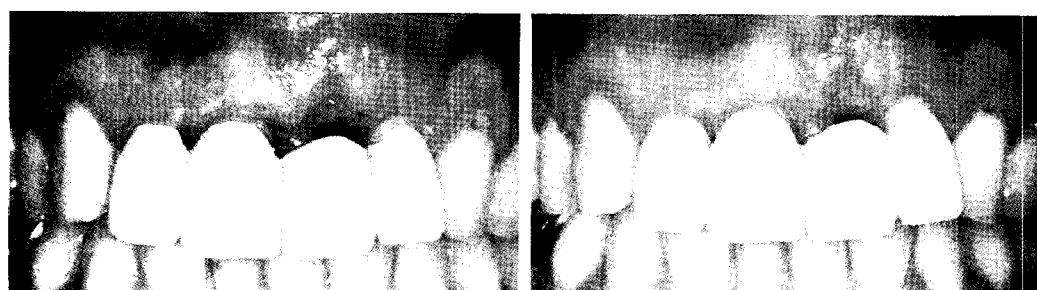


Figure 13. Post surgical view. (left) 1 month, (right) 3 months.



Figure 14. 1 year after final prosthesis, frontal view (right), occlusal view (left).

후 10일째 발사 시 구강 내로 노출되었던 결체조직 일부는 sloughing되고 있는 양상을 보였다(Fig. 12). 술 후 1개월, 3개월의 치유기간을 거쳐(Fig. 13), 최종 보철물 장착 1년 후에는 이식된 조직이 안정적으로 유지되고 있고 초진시와 비교하였을 때 심미적인 외형을 얻을 수 있었다(Fig. 14).

### 〈증례 III〉

39세 남자 환자로, 초진 시 상악 좌측 중절치의 내흡수와 상악 좌측 측절치의 치근단 병소를 보였다(Fig. 15). 상악 좌측 중절치의 발치와 상악 좌측 측절치의 근관치료 후 고정성 보철물로 수복하기로 하였다. 상악 좌측 측절치에 치근단 병소가 있는 상태였으므로 발치 후 치유를 기다린 후 치조제 이식술을 시행하기로 하였다. 발치 2개월 뒤 상악

좌측 중절치 협측에 누공이 관찰되었다(Fig. 16). 치유 후 치조제 결손의 형태는 Seiber 분류 3급으로, 치조제 결손량이 크고 중절치 사이 치간골이 소실되어 골이식을 시행한 후, 상피하 결합조직 이식술을 계획하였다. 판막을 거상하고, anorganic bovine bone(Bio-Oss®, Geistlich, Swiss)과 collagen membrane(Bio-Gide®, Geistlich, Swiss)을 이용하여 골이식을 시행하였으며, 상악 좌측 중절치 부위의 누공은 내부의 상피를 제거하고 판막 내측에 결체조직 봉합하여 외부와의 개통을 막은 후 봉합하였다(Fig. 17). 10일 후 발사하였고, 그 후 양호한 치유 양상을 보였다(Fig. 18). 3개월의 치유기간 후 임시보철물을 재제작하였으며(Fig. 19), 상악 우측 치조제의 협설폭이 좌측에 비해 부족하고 측절치 부위에 치은 퇴축이 존재하여 유리 결합조직 이식술을 재시행하였다(Fig. 20). 2차 결합조직 이식술 2개월 후 상

악 우측 측절치의 두꺼운 변연치은은 치은 성형술을 통하여 보다 자연스러운 연조직 외형을 얻을 수 있었다(Fig. 21). 결합조직 이식술 4개월 뒤 최종 보철물을 장착하였으며, 최

종 보철물 장착 후 6개월간 관찰한 결과 이식된 치조제는 안정적으로 유지되었으며, 중절치 사이의 black triangle도 해소된 것을 볼 수 있었다(Fig. 22).



Figure 15. Initial examination, frontal view (right), periapical radiograph (left).



Figure 16. 2 months after extraction, frontal view (right), periapical radiograph (left).



Figure 17. Ridge augmentation.

(A) flap reflection, (B) Bio-Oss® graft with Bio-Gide®. (C) free connective tissue graft for sinus tract sealing. (D) after suturing.

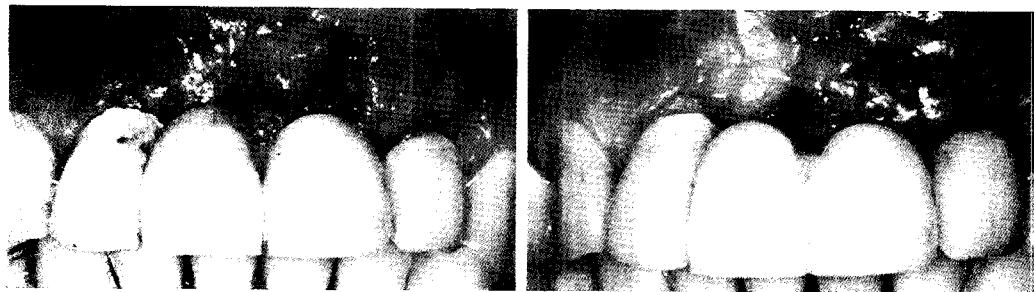


Figure 18. 10 days after surgery (left), 1 month after surgery (right).



Figure 19. 3 months after surgery, provisional restoration was remade.



Figure 20. Free connective tissue graft was done on #11, #12 site.



Figure 21. Before gingivectomy (left), after gingivectomy (right).



Figure 22. Final prosthesis was inserted (left), 6 months after final prosthesis (right).

## 고찰

치조제 증대술 시 술식의 선택에 있어서 연조직 이식술과 경조직 이식술을 선택하는 기준에 대해 명확히 정해져 있는 기준은 없었으나, 결손부의 크기나 추후 임플란트 식립 여부, 구개부의 두께, 치조제 연조직 표면의 결손 여부 등을 고려하여 술식을 선택할 수 있었다. 적은 양의 결손을 보이는 Seibert 분류 1급의 치조제 결손에는 roll technique<sup>2)</sup>이 사용될 수 있고, 보다 큰 크기의 Seibert 분류 1급의 치조제 결손 시 구개측 조직이 얇을 경우 pouch graft<sup>3)</sup>을 사용할 수 있다. Seibert 분류 1급 혹은 적은 양의 2급 치조제 결손에는 interpositional graft<sup>4)</sup>를, 큰 Seibert 분류 2급, 3급 치조제 결손에는 onlay graft<sup>5)</sup>를 사용할 수 있으며, onlay graft 시에는 공여부의 반흔 조직으로 혈류 공급이 불량한 곳은 피해야 한다. 또한 치조제 증대술 시 연조직 이식술 후 일어나는 수축의 정도와 기간에 대해 예측할 수 있어야 한다. Perenack 등<sup>6)</sup>은 상피하 결합조직 이식술 후 첫 6주 이내에 대부분의 수축이 일어나고 이식한 양의 40% 정도가 수축한다고 하였고, Studer 등<sup>7)</sup>은 상피하 결합조직 이식술을 시행한 경우 onlay graft를 시행하였을 때보다 수축이 적다고 하였다. 따라서 연조직 이식술 시에는 120~150% 정도 과교정해야 하며, 연조직 이식술 후 3개월 정도의 치유 기간 후 최종 보철물을 제작해야 한다. 세 번째 증례에서 볼 수 있었듯이, 발치를 하게 되면 협측 피질골이 흡수되고, 연조직도 불규칙한 표면을 보인다. 따라서 급성 염증이 없고, 연조직의 일차봉합을 얻을 수 있다면, 발치와 동시에 발치 와 보존술을 시행하는 것이 치조제 흡수를 최소화하고, 추후 치조제 증대술을 해야 하는 양을 줄일 수 있다는 면에서 유리하다<sup>8,9,10)</sup>. 마지막으로, 임시 보철물의 가공치는 최종 보철물과 같은 조직면과 치간부를 가져야 하며, 조직과 가볍게 접촉하여 연조직 형태를 유도해야 한다. 그리고 불규칙한 치은 외면이나 반흔 등은 치은 성형술을 통한 최종적인 조직연마가 시행된다면 보다 성공적인 치조제 증대술의 결과를 얻을 수 있다.

이 증례들에서, 치조제 결손을 보이는 전치부를 연속가공의치로 수복할 경우, 연조직과 경조직 이식술을 이용한 치조제 증대술을 이용하면 심미적인 결과를 얻을 수 있었다.

## 참고문헌

1. Siebert JS. Reconstruction of deformed partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts: I. Technique and wound healing. *Compend Contin Educ Dent* 1983;4:437-453.
2. Abrams L. Augmentation of the residual edentulous ridge for fixed prosthesis. *Compend Contin Educ Dent* 1980;1:204-214.
3. Garber DA, Rosenberg ES. The edentulous ridge in fixed prosthodontics. *Compend Contin Educ Dent* 1981;2:212-223.
4. Seibert JS. Ridge augmentation to enhance esthetics in fixed prosthetic treatment. *Compend Contin Educ Dent* 1991;12:548-561.
5. Meltzer JA. Edentulous area tissue graft correction of an aesthetic defect. A case report. *J Periodontol* 1979;50:320-322.
6. Perenack J, Wood RJ, Block MS, Gardiner D. Determination of subepithelial connective tissue graft thickness in the dog. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60:415-421.
7. Studer SP, Lehner C, Bucher A, Schärer P. Soft tissue correction of a single-tooth pontic space: a comparative quantitative volume assessment. *J Prosthet Dent* 2000;83:402-411.
8. Lekovic V, Kenney EB, Weinlaender M, et al. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases. *J Periodontol* 1997;68:563-570.
9. Lekovic V, Camargo P, Klokkevold P, et al. Preservation of alveolar bone in extraction sockets using bioabsorbable membranes. *J Periodontol* 1998;69:1044-1049.
10. Iasella JM, Greenwell H, Miller RL, Hill M, Drisko C, Bohra AA, Scheetz JP. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: a clinical and histologic study in humans. *J Periodontol* 2003;74(7):990-999.