

외상 후 치조골 결손부에 대한 장골 이식술 후 치조골 신장술을 동반한 임프란트 보철 수복: 증례보고

경희대학교 치의학전문대학원 구강악안면외과학교실
 송현우*, 이백수, 김여갑, 권용대, 최병준, 김영란

I. 서론

교통사고나 총상과 같은 외상으로 인한 안면부의 골 결손, 특히 상하악의 치조골의 결손은 치아 및 치주 조직의 파괴를 동반하여 교합의 안정성을 무너뜨린다. 광범위한 골 결손이 있는 경우에 심미적, 기능적인 회복을 위하여 골 결손부의 골 이식을 통하여 재건 후, 가철성 의치나 임프란트 치료를 시행할 수 있다.

광범위한 치조골 증대에는 이종골이나 합성골보다는 자가골 이식을 우선 고려하는 것이 바람직하다¹⁾. 자가골 이식의 공여부는 다양하지만 악골의 결손부에 있어서 장골이 골질이나 채취량에 있어 유리한 공여부라고 할 수 있다. 그러나 자가골 이식의 경우에 술 후 감염이나 과도한 골 흡수가 발생하여 계획하였던 부피나 수직적 높이를 얻지 못하는 경우가 많다.

추가적인 치조골의 수직적인 높이를 증가하기 위하여 수직적 골이식술(onlay bone graft), 수직적 골유도 재생술(vertical guided bone regeneration, GBR), 수직적 치조골 신장술(vertical alveolar distraction osteogenesis, ADO) 등의 수술방법이 있다. 술식 별 장단점이 있으나 치조골 신장술은 다른 술식과 비교했을 때 술 후 골 흡수량이 적고 공여부가 필요 없으며, 골 신장과 더불어 연조

직의 증대도 함께 이루어진다는 장점이 있다.

본 증례에서는 외상으로 인해 상하악 치조골 및 다수의 치아를 상실한 환자에서 장골이식을 시행한 후, 치조골 신장술로 부족한 수직골 높이를 회복하여 성공적인 임프란트 시술을 하였기에 이를 보고하고자 한다.

II. 증례보고

18세 남자 환자가 트럭에 부딪혀 수상하여 상악골 분쇄 골절, 하악골 좌측 우각부 및 골체부 골절로 본과에서 전신마취 하에 소형금속판을 이용한 관혈적 정복술을 시행하였다. 내원 당시 상악은 #11-#13치아가 상실된 상태였고 이 부위의 치조골도 골절된 상태였으며, 하악의 경우 6개의 전치와 #34, #37치아가 상실되고 치조골이 골절된 상태였다. 전치부의 치조골 상실이 수직적, 수평적으로 광범위하였으므로 추후 보철적 치료만으로는 심미적, 기능적인 구강 환경의 재건이 어려울 것이라고 판단하였다(Fig. 1). 심미적인 전치부 형성을 위한 상하악의 치조골 증대와 임프란트 식립을 위한 치조골의



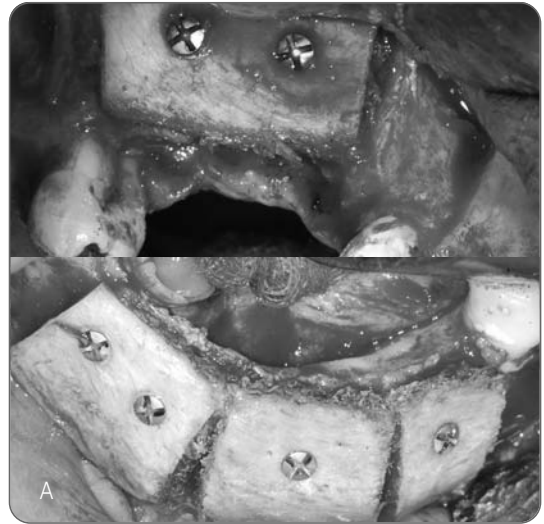
A. Preoperative panoramic radiograph after OR & IF

Corresponding author: **Young-Ran Kim**
 Dept. of oral and maxillofacial surgery,
 Kyung-Hee medical center,
 Hoegi-Dong, Dongdaemun-Gu, Seoul,
 Republic of Korea
 E-mail : yjun72@hanmail.net

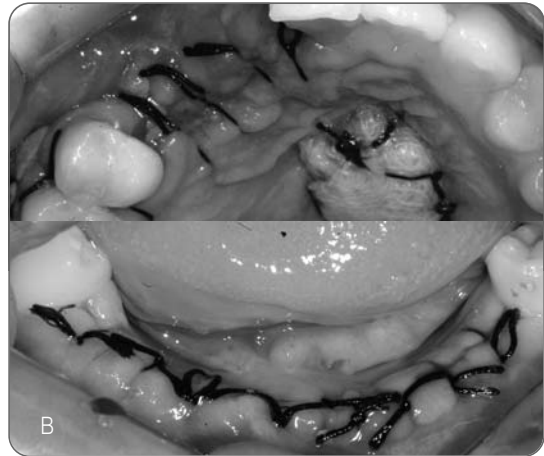


B. Clinical view after OR & IF

Fig. 1. Radiographic and clinical view after OR & IF showing the advanced vertical and horizontal bone loss in the anterior edentulous areas



A. Grafted iliac block bone segments were fixed firmly by micro screws on labial surface of the atrophic anterior ridges.



B. Operation site were sealed with tension-free interrupted suture technique.

충분한 폭경 확보를 위하여 장골 이식술 후 임플란트를 식립하기로 하였다.

관혈적 정복술 후 약 7개월 후에 전신마취 하에 장골 이식을 시행하였다. 수술 시 상,하악 치조골 결손부의 판막을 거상하여 필요한 골 폭과 높이를 측정하고, 이어 장골의 ASIS 후방으로 외측에서 내측까지를 포함한 60x40x7mm의 block bone을 채취하고 각 수혜부에 맞는 크기로 절단하고 다듬은 후, 각 골편들은 mini-screw를 이용하여 고정하고 골편의 움직임이 없는 것을 확인하였다. Block bone 채취 시에 얻은 장골의 해면골을 고정된 골편과 수혜부 사이에 충전하고 피브린 글루를 도포하여 골 간의 접촉 효율을 높이고 이식체의 탈락을 방지하였다(Fig. 2-A). 골편의 고정 후 상하악의 판막에 releasing incision을 주어 장력 없이 판막이 골이식부를 덮을 수 있게 한 후 3-0 black silk를 이용하여 봉합하였다(Fig. 2-B). 술 후 특별한 이상 증상이 없었으며, 술 후 1개월 정도의 시기에 치조골연에 압력이 가해지지 않도록 임시의치를 제작하여 장착하였다(Fig. 3). 장골 이식 후에 염증의 소견 및 합병증은 관찰되지 않았다.

술 후 4.5개월 후 임플란트 식립 예정이었으나 예상보다 장골 이식편의 흡수가 많았고 골높이와 연조직이 충분하지 않아 전치부 심미성의 개선이 이루어지지 않을 것

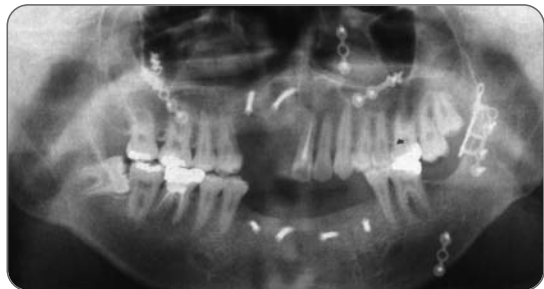


Fig. 3. Postoperative panoramic view

으로 예상되어, 환자의 동의를 구한 후, 골이식부인 상하악 전치부에 치조골 신장술을 시행하기로 결정하였다 (Fig. 4).

장골 이식술 후 약 7.5개월 후 전신마취 하에 상하악 전치부에 신장기 (intraoral device : Track 1.5, KLS Martin, Tuttlingen, Germany)를 장착하였다 (Fig. 5). 상악 전치부는 정중부와 #14근심에서 수직골 절단을 시행하였고, 하악 전치부는 #35치아 근심부와 #44치아 근심부에서 수직골 절단 시행하였다. 이 때 설측 골막은 박리하지 않고 보존한 채로 reciprocating saw 및 ostetome을 이용

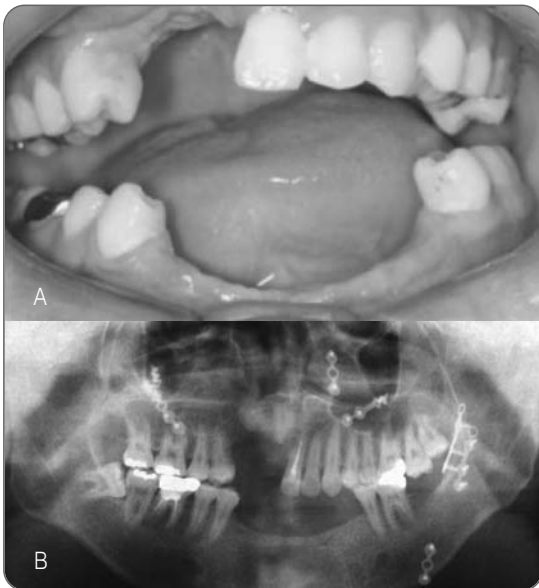


Fig. 4. 7months after iliac bone graft, oral condition(A) and panoramic view(B). Vertical and horizontal loss of grafted iliac bone was observed.



Fig. 5. Panoramic radiograph after the application of the distraction devices. (intraoral device : Martin, Tuttlingen, Germany)

하여 설측 피질골까지 골절단을 시행하였다. 골편의 이동이 원하는 수직 방향으로 장애없이 이루어지는 것을 확인한 후 골신장기를 screw로 고정하였다. 잠복기를 6일 정도 가지고 수술 후 7일 째 신장을 시작하였다. 상악의 경우 12시간마다 0.3mm씩, 하루 0.6mm를 10일간 신장을 시행하여 총 6mm의 골신장을 하였다. 하악의 경우 12시간마다 0.5mm씩, 하루 1.0mm를 9일간 신장하기로 계획하고, 신장 시작일로부터 3일, 6일, 9일에 오전에 -0.5mm, 오후에 +0.5mm 로 신장기를 조정하여 callus massage를 시행하여 (9일 중 신장은 6일 간 시행하고 callus massage 시행하는 3일은 신장하지 않음) 상하악 전방부 치조골의 총 신장량이 6mm가 되도록 하였다 (Fig. 6). 신장기 장착 후 4주 경에 상악의 신장기의 rod에 염증 소견이 관찰되었으나 chlorohexidin으로 수일동안 소독한 후 증상은 개선되었다. 술 후 8주간의 경화기간 경과 후, 국소 마취 하에 장치를 제거하였다. 신장기 제거 시 기저 골편과 transport segment 사이에서 충분한 골형성이 이루어지고 (Fig. 7), 상하악 치조제의 폭경이 약 6mm 이상으로 임플란트를 식립하기에 충분함을 확인하였다.

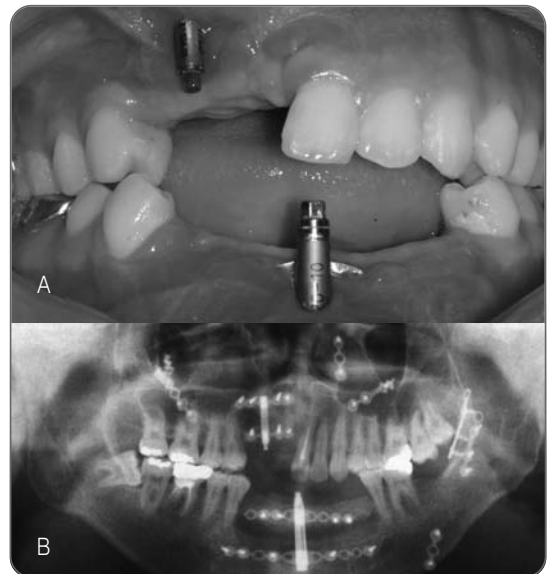
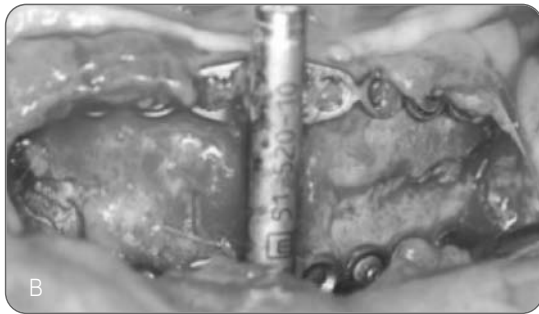


Fig. 6. The oral condition(A) and panoramic view(B) after completion of the ADO (10days). Total distraction Maxilla : 6mm, Mandible : 6mm. Notice the increase in the alveolar ridges.



A. Maxilla



B. Mandible

Fig. 7. During removal of distraction devices, new bone formation was observed between bony segments.

신장기 제거 4주 후에 #11, #13, #32 (FRIALIT[®] CELLplus Ø3.8x11mm), #33, #42 (FRIALIT[®] CELLplus Ø3.8x13mm), #34, #37, #43 (FRIALIT[®] CELLplus Ø4.5x13mm) 부위에 총 8개의 임플란트를 식립하였다(Fig. 8). 식립 후 5개월 후에 임플란트 2차 수술을 시행하고 2주 정도 술부 관찰하여 감염 등의 합병증이 없음을 확인한 후 보철 치료를 시작하였다.

상하악의 전치부에 임플란트 지지 고정성 계속 가공의 치를 장착하고 #37은 단일 금관으로 구강 환경을 재건해 주었다(Fig. 9). 보철 치료 후 환자는 불편감이나 통증 없이 만족하였다. 2년간 follow-up에서, 골이식부 및 골신장술을 시행한 부위의 과도한 골 흡수나 합병증의 양상은 보이지 않았으며, 임플란트의 탈락이나 loosening도 관찰되지 않았다(Fig. 10).

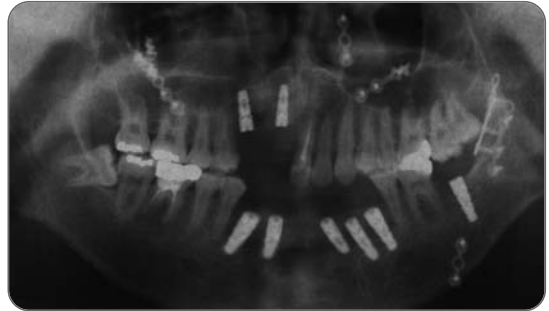
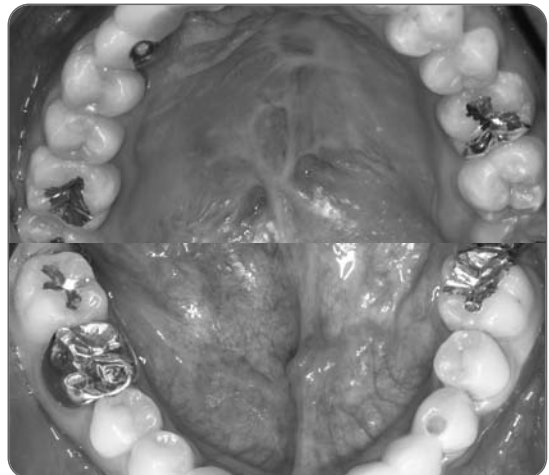


Fig. 8. Post-implant operation radiograph. Implants were installed 4weeks after the removal of distractor.



A. Frontal view

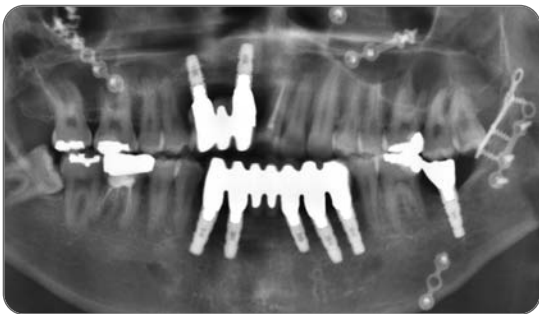


B. Occlusal view

Fig. 9. Final restoration with a metal ceramic bridge - 10months after implant installation.



A. 6 months follow-up



B. 1 year follow-up



C. 2 years follow-up

Fig. 10. Radiographic follow-up 0.5(A), 1(B), 2(C) years after implant installation.

III. 총괄 및 고찰

악안면부 외상 시 악골의 골절 뿐 아니라 영구치와 인접 치조골의 손상도 7-19% 정도로 일어난다²⁾. 특히 전치부 및 견치부의 치아 상실과 함께 치조골의 소실이 흔한데 해면골의 비중이 하악골보다 높은 상악골의 경우 치

아상실과 더불어 급격한 골 흡수와 변화를 보이게 되며 설측이나 구개측보다는 협측의 골 소실이 빠른 양상을 보인다³⁾. 치아 상실 후 4-8주 사이에 가장 활발한 골흡수와 재생 양상을 보이며 초기 몇 주 동안에 전체 골 흡수량의 대부분이 일어나게 된다⁴⁾. 이러한 치조골의 흡수의 원인으로서는 혈류량의 감소, 국소적인 염증상태, 부하가 가해지지 않음으로 인한 위축, 보철물의 압박을 고려해 볼 수 있다⁵⁾.

전방부의 수직적, 수평적으로 흡수된 치조골을 증강시키는 것은 심미, 기능적인 측면에서 매우 중요하다고 볼 수 있다. 특히 임플란트를 이용한 구강 회복을 위해서는 치조골의 증강이 필수적이라고 할 수 있다. 치조골 증강을 위한 방법으로 크게 골 이식술과 치조골 신장술(Alveolar bone distraction osteogenesis, ADO)를 생각할 수 있다. 골 이식술의 경우, 골 이식재의 종류에 따라 합성골이나 이종골과 같은 가공골을 사용하거나 하악골, 두개골, 경골, 늑골 및 장골 등을 자가 채취하여 수여부에 적용하는 자가골 이식으로 나눌 수 있다⁶⁾. 자가골은 골형성(osteogenesis)와 골유도(osteinduction)를 비롯하여 골전도(osteoconductivity) 능력에 의한 골형성 능력이 여타 가공골보다 우수하므로 치조골 상실의 심하고 대량의 골이식이 필요한 경우 우선적으로 선택된다⁷⁾. 자가골의 경우에, 적용방법에 따라 inlay graft, onlay graft, saddle graft, veneer graft, interpositional graft 등 다양하게 나눌 수 있다⁸⁾.

본 증례와 같이 수직, 수평적으로 치조골의 위축이 심하여 knife-edge 형태의 치조골인 경우는 상악골의 순측으로 onlay graft를 시행하여 치조골의 폭경과 수평피개를 회복 해 주는 것이 통상적으로 우선 고려해야 할 사항이다. 자가골의 공여부로서 장골은 많은 양의 자가골을 채취할 수 있고 상악골과 골질이 유사하여 Block bone graft에 적합한 부위이다⁹⁾. 장골 이식의 성공률은 여러 문헌에 따라서 차이는 있으나 골 흡수 후 대략 67-96%의 volume이 남는 것으로 알려져 있다^{10,11)}. 이는 전반적인 자가골 이식 시 흡수율이 5-25%인 것을 고려해 볼 때 효과적인 골 이식 공여부임을 알 수 있다¹²⁾. 그러나 장골 이식 시 입원과 전신 마취가 필요하고 술 후 일시적

인 보행 장애와 통증이 수반되는 것이 단점이라고 할 수 있다.

장골 이식 시, 동시에 임프란트 식립을 하는 것을 일회법, 이식 후 수개월 후 임프란트를 식립하는 것을 이회법이라고 한다¹³⁾. 각 술식에는 장단점이 있으나 여러 연구에서 이회법이 더욱 안정적이라고 말한다. 장골 이식 후에는 3-6개월의 치유기간(consolidation period)이 필요한데 이는 이식편의 재혈관화에 필요한 시간이다^{12,14)}. 자가골 이식을 한 경우에는 예측 불가능한 골 흡수를 보이는 경우가 많으므로 충분한 골 흡수가 일어난 시점에 임프란트를 식립해야 매식체의 정확한 위치와 깊이를 설정할 수 있기 때문이다. 본 증례에서도 이회법을 이용하여 치료계획을 수립하였으나 골 이식편의 흡수가 예상보다 심했고 상하악 치조골의 수직적인 높이의 부족으로 심미 및 기능적으로 임프란트 보철 시 부적절한 결과가 예상되어 치조골 신장술(ADO)를 이용하여 수직골 높이의 회복을 계획하였다.

골 신장술은 절단된 골을 점차적으로 늘려줌으로써 소위 “Tension-Stress Effect” 원리에 의해 골의 생성을 유도하는 술식으로 잠복기(latency period), 골 신장기(distracton period) 및 골 경화기(consolidation period)로 단계를 나눌 수 있다^{5,16)}. 치조골의 수직적 신장술 결과는 1999년에 Zoller와 Hiding이 발표하였고 이들은 8명의 환자에서 평균 9.9mm의 치조제를 신장하였다고 발표하였다¹⁷⁾.

성공적인 치조골 신장술을 위해서는 골형성 조직(osteogenic tissue)의 보존, transport segment에 위치한 신장기의 안정성(stability), 적절한 잠복기 및 골신장율과 리듬 그리고 적절한 경화기가 필요하다¹⁸⁾. 골형성 조직의 보존을 위해서는 골편의 혈행 공급이 풍부해야 하며, 골막의 보존이 필수적이다. 본 증례에서도 순측 골막만을 박리하고, 설측과 구개측의 골막을 보존하여 혈행을 유지하였다. 잠복기는 골 절단 후 골 신장 시작 전까지의 시간으로 골절 시 초기 치유반응과 유사하며 transport segment와 지지골편 사이에 fibrovascular bridge가 형성되는 시기이다. 기간에 대해서는 많은 의견이 있으나 통상적으로 악안면영역에서는 4-7일로 여

겨진다^{19,20)}. 골 신장율은 악안면영역에서는 하루에 0.5-1mm 신장이 추천되고 있다^{18,21,22)}. 신장의 리듬의 경우, Ilizarov는 하루 한 번 1mm 신장보다는 1mm를 3-4회에 나누어 신장하는 것이 유리하다고 하였으며^{15,23)} Swenn 등은 이에 대한 명확한 결론은 낼 수 없지만 하루 2-4회에 걸쳐 신장하는 것이 환자의 불편감을 줄일 수 있는 방법이라고 하였다²⁴⁾. 본 증례에서는 12시간마다 0.3-0.5mm의 신장을 시행하였고 피질골의 비중이 높은 하악의 경우에는 3일 간격으로 신장의 반대 방향으로 골편을 이동시키는 callus massage를 통하여 골편 간 연속성의 유지를 도모하였다. 경화기는 신장된 골이 성숙화되는 시기로써 이에 대한 여러 문헌이 있으나 회귀현상 방지와 임프란트 매식을 위해서는 통상적으로 상악은 2-3개월, 하악은 6-8주의 경화 기간이 적절하다고 알려져 있다²⁴⁻²⁶⁾. 본 증례에서는 골신장이 이루어졌음을 방사선적으로 확인하고 12주의 경화기 후 임프란트를 식립하였다.

치조골 신장술은 골 이식을 통한 통상의 치조골 수복술에 비하여 감염이나 합병증의 위험성이 적으며 치료기간 역시 골 신장술 3개월 후 임프란트 식립이 가능하므로 단축할 수 있다. Onlay graft와 같은 골이식술을 동반한 임프란트 치료는 6개월 이상의 치유 기간이 필요하지만 치조골 신장술 시에는 술 후 8-12주에 임프란트를 식립할 수 있다. 부가적인 공여부로부터의 골채취가 필요하지 않으며 결과에 대한 예측가능성이 있다는 장점이 있다²⁷⁾. 또한 골이식술에 비하여 골흡수가 적다. 유리골 이식의 경우, 임프란트가 식립되지 않는 경우에 모두 흡수된다는 보고가 있었으며²⁸⁾, 치조골 신장술 시에는 여러 문헌에서 흡수가 전혀 없거나 2mm 미만의 흡수를 보인다고 발표하였다^{27,29)}. 치조골 신장술 후 임프란트의 생존율도 90%이상으로 통상의 임프란트 성공률과 유사한 것으로 보인다^{27,30)}. 그리고 치조골 신장술은 골조직 및 연조직도 동시에 신장 시킴으로써 연조직 피관 형성이나 조직 팽창기(tissue expander)의 적용 등과 같은 부가적인 술식이 필요가 없으며 혈류 공급이 좋지 않은 위축된 치조제의 연조직 증강에 도움이 된다.

치조제를 수직적, 수평적으로 증강하는 위해서 장골 이

식과 치조골 신장술을 시행하는 것이 적절한 보철 치료를 위한 과정일 수는 있지만 수술과 술 후 관리가 환자에게 부담이 될 수 있고, 장기간의 치료 기간이 요구된다. 잔존골이 부족한 치조제에서 부딪히게 되는 한계점과 골결손을 더욱 경제적이고 효율적인 치료방법 및 치료기간을 줄이기 위한 연구가 향후 필요할 것으로 생각된다.

IV. 결론

본 증례에서는 안면부 외상으로 인하여 하악골 골절 및 상하악의 전치부 치조골 골절에 동반된 다수의 전치부 치아의 결손 시, 장골 이식술 및 치조골 신장술 후 임플란트 식립에 이은 임플란트 지지 고정성 보철물으로써 치료함을 보여주었다. 수평적인 치조골 증강을 위하여 장골 이식을 시행하였으나 만족스러운 골폭경을 얻지 못하여, 이를 보상하고 수직적 치조골 및 연조직 증강을 위하여 치조골 신장술을 계획하고 만족할만한 결과를 보였다. 환자 역시 결과에 대하여 만족을 하였다. 이와 같은 심하게 위축된 전방 안면부 치조제를 가진 경우에 진단과 치료계획 단계에서 수직적이고 수평적인 증강을 위해서는 예측되는 문제점을 예상하여 치료법에 있어서 최선의 해결책을 생각해 보아야 할 것으로 생각되어 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Marx RE. Clinical application of bone biology to mandibular reconstruction. *Clin Plast Surg* 1994; 21: 377-92.
2. Zeman N, Cavalleri G. Traumatic injuries to permanent incisors. *Endod Dent Traumatol* 1993; 9: 61-4.
3. Nelson K et al. Histomorphometric evaluation and clinical assessment of endosseous implants in iliac bone grafts with shortened healing period. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006; 21: 392-8.
4. Botticelli D et al. Hard-tissue alterations following

immediate implant placement in extraction site. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 820-8.

5. Ashmann A. Post extraction ridge preservation using synthetic alloplast. *Implant Dent* 2009; 9: 168-76.
6. Nkenke E et al. Morbidity of harvesting of chin grafts : a prospective study. *Clin Oral Impl Res* 2001; 12: 495-502.
7. Schiephake H et al. Alveolar ridge repair using resorbable membranes and autogenous bone particles with simultaneous placement of implants. An experimental pilot study in dogs. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000; 15: 364-73.
8. Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. *J Oral Maxillofac Surg* 1980; 38: 613-6.
9. Marx RE, Morales MJ. Morbidity from bone harvest in major jaw reconstruction: a randomized trial comparing the lateral anterior and posterior approaches to the ilium. *J Oral Maxillofac Surg* 1988; 8: 196-203.
10. Schliephake H et al. Survival analysis of endosseous implants in bone grafts used for the treatment of severe alveolar ridge atrophy. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 1227-33.
11. Keller EE et al. Surgical prosthodontic reconstruction of advanced maxillary bone compromise with autogenous onlay block bone grafts and osseointegrated endosseous implants : A 12-year study of 32 consecutive patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999; 14: 197-209.
12. Raghoobar GM et al. Early loading of endosseous implants in the augmented maxilla : a 1-year prospective study. *Clin Oral Implants Res* 2003; 14: 697-702.
13. Lundgren S et al. Augmentation of the maxillary sinus floor with particulated mandible. A histologic and histomorphometric study. *Int J Oral Maxillofac Impl*

- 1996; 11: 760-66.
14. Schulze-Mosgau S et al. Histomorphometric and densitometric changes in bone volume and structure after avascular bone grafting in the extremely atrophic maxilla. *Brit J Oral Maxillofac Surg* 2001; 39: 439-47.
15. Ilizarov G. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues. Part I. The influence of stability of fixation and soft tissue preservation. *Clin Orthop* 1989; 238: 249-81.
16. Ilizarov G. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues. Part II. The influence of the rate and frequency of distraction. *Clin Orthop* 1989; 239: 263-85.
17. Hidding J et al. Este Ergebnisse bei der Distractionosteogenese des atrophischen Alveolarkamms. *Mund Kiefer Geichtschr* 1999; 3: 79-83.
18. Ley J, Cranin AN. Distraction osteogenesis for augmentating the deficient alveolar ridge in preparation for dental implant placement : a case report. *J Oral Implantol* 2004; 30: 14-22.
19. Tavakoli K et al. The role of latency in mandibular osteodistraction. *J CranioMaxillofac Surg* 1998; 26: 209-19.
20. do Amaral CM et al. Gradual bone distraction in craniosynostosis. Preliminary results in seven cases. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1997; 31: 25-37.
21. Uckan S et al. Alveolar distraction : analysis of 10 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002; 94: 561-5.
22. Aronson J. Experimental and clinical experience with distraction osteogenesis. *Cleft Palate Craniofac J* 1994; 31: 473-82.
23. Ilizarov G. The principle of the Ilizarov method. *Bull Hosp Jt Dis Orthop Inst* 1988; 48: 1-11.
24. Swennen G et al. Craniofacial distraction osteogenesis : a review of the literature. Part I : clinical studies. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30 : 89-103.
25. Nosaka Y et al. Placement of implants in distraction osteogenesis : A pilot study in dogs. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000; 15: 185-92.
26. Hyun Jung et al. Effects of osseointegration according to implant placement timing in the distracted alveolar bone of dogs. *KAOMS* 2000; 26: 238-44.
27. Jensen OT et al. Anterior maxillary alveolar distraction osteogenesis. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002; 17: 52-68.
28. Neukam FW et al. Experimentelle und klinische Untersuchungen zur Auflagerungsplastik in Kombination mit enosalen Implantaten. *Z Zahnaerztl Implantol* 1989; 5: 235.
29. Rachmiel A et al. Alveolar ridge augmentation by distraction osteogenesis. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 510-7.
30. Chiapasco M et al. Vertical distraction osteogenesis of edentulous ridges for improvement of oral implant positioning : a clinical report of preliminary results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001; 16: 43-51.

Implant-surported rehabilitation after iliac bone graft and alveolar distraction osteogenesis for large alveolar bone deficiency area caused by trauma : Report of a case

Hyun-Woo Song*, Baek-Soo Lee, Yeo-Gab Kim, Yong-Dae Kwon, Byung-Jun Choi, Young-Ran Kim

Dept. of Oral & Maxillofacial Surgery, College of Dentistry, Kyunghee University

This case shows the complete restoration of a large alveolar bone deficiency area with multiple teeth loss caused by trauma in the anterior maxilla and mandible with implant prosthodontics after iliac bone graft and alveolar distraction osteogenesis. After OR & IF, iliac bone graft was carried out as the first choice in reconstructing the severe atrophic both maxilla and mandibular alveolar bone. On evaluation after iliac bone graft, the vertical alveolar bone height was considered insufficient to properly restore the esthetic and function of the missing anterior teeth. Thus additional ADO was performed on both anterior region for sufficient bone and soft tissue height. After 3 months of consolidation period, implant 1st surgery was carried out. 5 months after implant surgery, successful osseointegration was observed and implant supported fixed bridge was fabricated, and the total treatment was finished. 2 years after implant surgery, no major complications such as excessive bone resorption or fixture failure were observed. [*THE JOURNAL OF THE KOREAN ACADEMY OF IMPLANT DENTISTRY* 2009;28(2):43-51]

Key words : Iliac Bone Graft, Distraction Osteogenesis, Alveolar Bone Augmentation, Dental Implant, Vertical Distraction