

자가치아뼈 이식재를 이용한 구강 상악동 누공 폐쇄후 임플란트 식립 증례

이희상, 권선규, 최지혜, 이현수, 양수남
청주 한국병원 구강악안면외과

Implant Installation in the Oroantral Fistula Site using Autogenous Tooth Bone Graft Material : A Case Report

Heesang Lee, Sun-gyoo Kwon, Jihye Choi, Hyunsu Lee, Sunam Yang
Department of Oral and Maxillofacial surgery, Hankook Hospital

Corresponding Author: Sunam Yang
Department of Oral and Maxillofacial surgery, Hankook Hospital
125-5, Yeongun-dong, Sangdang-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do, Korea
Tel: +82-43-222-6175 Fax: +82-43-255-7007 E-mail: sny1110@nate.com

Abstract

Oroantral fistula, an epithelialized communication between the oral cavity and the maxillary sinus, can occur after extraction of molars and are sometimes associated with chronic maxillary sinusitis, osteoradionecrosis, tumor resection, and dental implant failure in the atrophied posterior maxilla. Bone graft in the oroantral fistula was necessary for an appropriate bone height and quality to support implants and endure the masticatory force. For this purpose, autogenous bone harvested from the patient was known as the best choice, but there are disadvantages of requiring a secondary surgical procedure and limited amount. In addition, allograft, xenograft has many disadvantages of the high price and infection anxiety. To solve this problem by using autogenous tooth bone graft material was developed. We performed the sinus lifting and bone graft procedure inserting autogenous tooth bone in the defect site and hereby report the results of successful bone graft and implant installation. So, report the results with the literature.

Key words : dental implant, oroantral fistula, autogenous tooth bone graft

I. Introduction

구강 상악동 누공은 일반적으로 치근단 병소가 치주염으로 진행된 상악 소구치나 대구치의 발치로 인해 나타난다. 구강 상악동 누공이 존재하는 경우 Schneiderian membrane과 연조직의 재구성, 그리고 골이식을 통한 골유합 후 임플란트 식립이 필요하다. 구강 상악동 누공 부위에서 임플란트 고정을 위한 골이식을 시행할 때에는 적절한 골 높이, 임플란트를 유지하고 저작력에 견딜 수 있는 골의 강도가 필요하다.

이러한 이유로 환자로 부터 채취한 자가골은 뛰어난 생체적합성과 이식의 높은 성공률 때문에 가장 좋은 골이식재로 평가되고 있지만, 자가골 채취를 위한 부수적인 수술과정이 필요하고 채취할 수 있는 자가골의 양이 제한적이라는 단점이 있다. 게다가 동종골, 이종골 등은 비용이 비싸고, 감염의 발생 가능성이 높으며 골합성과 골형성 측면에서도 불리하다. 이러한 자가골, 동종골과 이종골의 단점을 극복하기 위해 자가치아뼈 이식재가 사용되고 있다.

본 증례에서는 상악 제1대구치 부위에 만성 치주염으로 형성된 구강 상악동 누공으로 인해 임플란트 보철물의 수복이 어려운 환자에서 자가치아뼈 이식재를 이용해 골이식을 시행하여 이를 해결하고자 하였다.

II. Case Report

62세 남성 환자가 '이가 흔들려서 뽑고 임플란트 하기를 원한다' 는 주소로 내원하였다. 임상적, 방사선학적 검사 결과 #16, 26의 동요도 3도, #31, 32, 41, 42의 동요도 2도, 상하악의 전반적인 치조골 흡수 소견을 보이고 있었으며, 특히 #16, 26 하방 잔존치조골의 높이가 1mm 정도로 매우 낮았다 (Fig. 1).

#16, 26 발치 후 발치와를 평가한 결과, 수평적, 수직적 골소실이 많아 초기 고정력을 확보하기 어려운 상황이어서 6-8주 기다렸다가 상악동 거상술 및 자가치아뼈 이식재를 사용해 골이식술을 시행한 후 6-7개월 지난 다음 임플란트 식립을 하기로 하였다. #31, 32, 41, 42는 #16, 26 부위 골이식 시행할 때, 발치 후 즉시 임플란트 식립하기로 하였다. #16, 26 발치 후 6주 경과하여 #16, 26 주위 피판을 거상하여 확인한 결과, 구강 상악동 누공이 존재하였고, 협측으로도 치조골이 심하게 소실되어 있었다 (Fig. 2). 측방접근법으로 상악동을 거상한 후, 발치한 #16, 26 치아를 자가치아뼈 이식재로 가공(VacuasonicTM, Cosmobioedicare, seoul, Korea)하여 발치와 부위 및 상악동 거상 부위에 골이식술 시행하였다 (Fig. 3).

골이식 부위는 상방에 콜라겐 차폐막 (Lyoplant, B-braun, Germany)을 이용하여 차폐시켜준 후 봉합 시행하였다.

6개월 후, 파노라마 방사선 사진 촬영 결과, 초기 자가치아뼈 이식술 시행했을 때와 비교해 임플란트 식립에 충분한 양의 골이 생성되었고 골흡수나 특별한 합병증의 소견은 보이지 않았다 (Fig. 4).

상악동 거상술 및 자가치아뼈 이식술 시행 9개월 후, #16, 26 부위 판막을 열어 임플란트 식립 수술을 시행하였다. 골 생성 여부에 관한 검사를 위하여 육안적 평가와 임플란트 식립 후 초기 고정력 및 explorer을 이용해 골의 강도를 확인하였다 (Fig. 5).

임플란트 식립 6개월 후, 2차 수술 시행하고 #16, 26 최종 보철 수복하였다 (Fig. 6).

III. Discussion

구강 상악동 누공이란 구강과 상악동 사이가 상피화 되어 연결되어 있는 것을 말한다. 이는 큰 크기의 대구치를 발치하였을 때나 만성화된 상악동염, 상악 구치부의 방사선 골괴사, 종양절제, 치과 임플란트가 실패하였을 때 종종 발생할 수 있다.

Watzak 등¹은 구강 상악동 누공이 발생한 부위에 하악골로부터 채취한 monocortical press-fit 또는 microplate-fixed 골이식술을 사용해 구강 상악동 누공 부위를 폐쇄하고 임플란트를 식립하는 방법을 소개하였다. Lee 등²은 골형성능, 골유도능, 골전도능, 감염에 대한 저항성 등이 가장 좋은 자가골을 사용해 one-stage 수술을 통해 커다란 구강 상악동 누공을 폐쇄하고 상악동 거상술을 시행하는 방법을 소개하였다. Ogunsalu 등³은 구강 상악동 누공에서 이식재인 Bio-oss를 흡수성 차폐막 사이에 끼워넣는 샌드위치 테크닉을 사용해서 구강 상악동 누공 부위를 폐쇄하고 성공적인 임플란트 수복 증례를 보고하였다.

자가치아뼈 이식재란 발치된 자가치아를 탈회시켜 만든 골 이식재로 치아와 골의 화학적 조성이 매우 유사한 특징을 바탕으로 개발되었다. 즉 치아의 구성요소인 enamel 은 무기성분 95%, 유기성분 0.6%, 물 4%이고 dentin 은 무기성분 70-75%, 유기성분 20%, 물 10%로 구성되어 있다. 치조골은 무기성분 65%, 유기성분 25%, 물 10%로 알려져 있다. 자가치아뼈이식재 분말과 탈회시킨 블록은 점착성이 우수하고 결손부에 잘 적합되는 특성을 가지고 있으며 골이식술을 시행할 때 조작이 매우 편리하다. 또한 골유도능 및 골전도능이 있어서 이식재로 사용할 경우 빠른 골 치유를 보이며

창상이 노출되어도 감염에 대한 저항성이 우수하고 이차치유가 잘 이루어지는 특징을 가지고 있다.

구강 상악동 누공 부위에서 식립된 임플란트의 안정성을 얻기 위해서는 적절한 골이식 재료가 필요하다. 여러 가지 골이식 재료에 있어서 자가치아뼈 이식재는 골유도, 골전도를 통해 우수한 골재생 능력을 가지고 있으며 감염 저항성이 우수하고 유전적인 문제도 일으키지 않는다. 본 증례에서 구강 상악동 누공 부위에 상악동 거상술과 자가치아뼈 이식재를 이식하였고, 이식 6개월 후, 우수한 골 재생 결과를 나타냈다. 감염이나 열개 등의 합병증 없이 치유되었고 이식한 골이식재로부터 임플란트 식립에 충분한 골의 강도를 얻을 수 있었다. 따라서 자가치아뼈 이식재는 자가골을 대체할 수 있는 훌륭한 골이식재라 할 수 있다고 판단되어 증례보고 하는 바이다.

References

1. Watzak G, Tepper G, Zechner W, Monov G, Busenlechner D : Bony Press-Fit Closure of Oro-Antral Fistulas : A Technique for Pre-SinusLift Repair and secondary Closure Oral and Maxillofacial Surgery 2005;63:1288-1294.
2. Lee BK : One-stage operation of large oroantral fistula closure, sinus lifting, and autogenous bone grafting for dental implant installation Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008;105:707-713.
3. Ogunsalu C : A new surgical management for oroantral communication : the resorbable guided tissue regeneration membrane-bone substitute sandwich technique West Indian Med. 2005;54:261-263.



Fig. 1. 1st visit panorama.

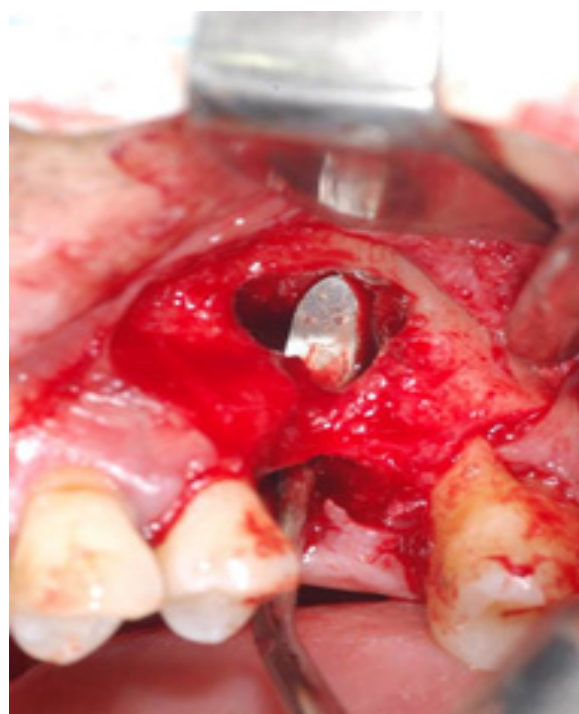


Fig. 2. Oroantral fistula and buccal alveolar bone loss.

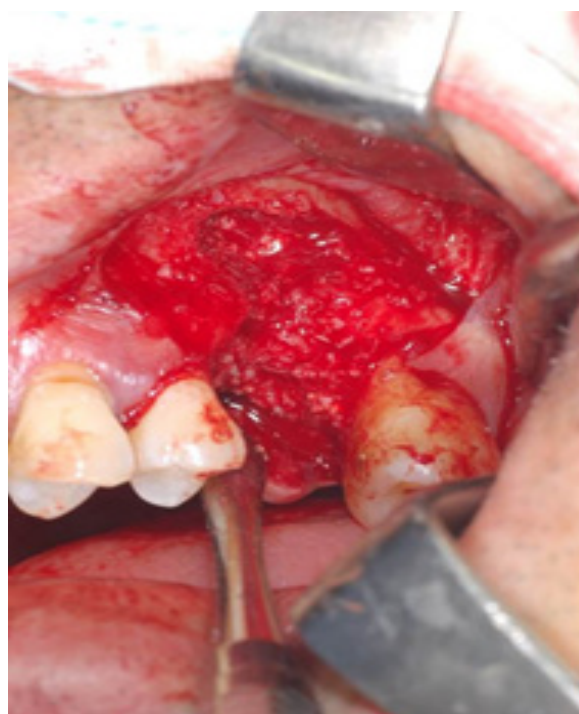


Fig. 3. Autogenous tooth bone graft.



Fig. 4. After 6 month of graft.



Fig. 5. After 9 month, #16, 26 implant fixture installation.



Fig. 6. Panoramic radiography was taken after final restoration.