

법랑모세포종으로 하악골 절제 및 재건술 시행한 환자에서 임플란트 고정성 보철물 수복 후 원인 미상의 인접 치아 정출이 발생한 증례 및 고찰

김수진^{1*} · 하태욱^{2†} · 김형준² · 김지환^{1*}

연세대학교 치과대학 ¹치과보철과학교실, ²구강악안면외과학교실

A case of unexpected adjacent tooth extrusion after implant fixed prosthetic treatment, who had undergone mandibular resection and reconstruction due to ameloblastoma

Su-Jin Kim^{1*}, Tae-Wook Ha^{2†}, Hyung Jun Kim², Jee Hwan Kim^{1*}

¹Department of Prosthodontics, ²Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Yonsei University, Seoul, Republic of Korea

Ameloblastoma is a benign odontogenic epithelial tumor with high recurrence rate and requires extensive resection of the surrounding tissue and reconstruction of defect site. Because of the anatomical limitation of the reconstruction site, prosthetic treatment with implants is the first recommendation. This is a case of prosthetic restoration of the reconstruction site with implant fixed prosthesis in patient who underwent mandibular resection and iliac bone reconstruction due to ameloblastoma. However 14 months after completion of implant prosthesis, adjacent natural tooth erupted unexpectedly, resulting in 1mm infra-occlusion occurred including posterior implant prosthesis and anterior natural teeth. In adults, implant infra-occlusion may occur due to residual growth after placement of the maxillary anterior implant. But this case, hypo-occlusion of molar implant and open bite of anterior natural teeth is occurred due to extrusion of adjacent tooth, is rare. Thus we report the treatment process including orthodontic treatment with intrusion of the posterior tooth, and investigate the causes of sudden, unexpected tooth extrusion. (*J Korean Acad Prosthodont* 2019;57:448-55)

Keywords: Mandibular reconstruction; Tooth extrusion; Infra-occluded dental implant

서론

법랑모세포종은 하악골에 주로 발생하는 치성 상피성 양성 종양으로 다른 조직으로의 전이는 드물지만 악성으로 변이될 가능성이 있고, 단순 적출 시에는 재발률이 높아 주변 조직의 광범위한 절제를 필요로 하는 질환이다.¹ 이로 인해 결손 부위의 골 이식 및 연조직 재건이 필요하며 치아 상실 부위의 회복을 위한 보철 치료를 동반하게 된다. 재건 부위는 일반 무치악 치조제에 비해 골의 양이 부족하고 전정의 깊이가 얕으며 수술 후 생긴 반흔 조직과 같이 여러가지 해부학적 한계로 인해 상부 보철물 제

작 시 유지, 지지, 안정 면에서 모두 불리하다. 따라서 악골에 발병한 질병의 양상에 따라 재발, 전이 가능성을 고려하여 충분한 무질병기간(disease free period)을 확인한 뒤에 임플란트 식립을 동반한 보철 치료가 추천된다.^{2,3} 자가골로 재건한 부위에 식립한 임플란트의 장기 생존률과 성공률은 이미 여러 연구에서 검증된 바 있다.^{4,5}

본 증례는 법랑모세포종으로 인해 하악골 분절 절제술 및 장골을 이용한 하악골 재건술을 시행받은 환자에서 재건한 부위에 임플란트를 식립 하고 치아 상실 부위를 고정성 보철물로 회복한 증례이다. 하악골 절제 및 재건술을 시행한 뒤 골 절편이 유

*Corresponding Author: Jee Hwan Kim

Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Yonsei University
50-1, Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Republic of Korea
Tel. +82 (0)2 2228 3161; e-mail, jee917@yuhs.ac

Article history: Received July 4, 2019 / Last Revision July 29, 2019 / Accepted August 14, 2019

©2019 The Korean Academy of Prosthodontics

©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.

[†]These authors contributed equally to this report.

합될 때까지 임시 의치를 장착하여 사용 하였으며 임플란트 식립 후 임시 고정성 보철물 과정을 거쳐 최종 임플란트 고정성 보철물을 완성하였다. 그러나 최종 보철물 장착 완료 후 1년째 되는 시기에 원인 미상의 인접치 정출로 구치부 임플란트 저위 교합, 전방부 개방 교합이 발생하였다.

성인에서 상악 전치부 임플란트 식립 후 잔존 성장으로 인한 임플란트 저위 교합이 발생하는 경우는 보고된 바 있으나^{6,7} 본 증례는 인접한 자연치의 정출로 인해 구치부 임플란트 저위 교합이 발생한 것으로 유사 증례가 흔하지 않다. 이에 전반적인 치료 과정 및 정출된 최후방 구치 압하를 동반한 교정 치료로 개방 교합을 회복해 가는 치료 과정을 보고하고 급작스러운 치아 정출이 발생한 원인에 대해서 자세히 고찰해 보고자 한다.

증례

본 증례의 35세 여환은 법랑모세포종으로 (Fig. 1A) 우측 하악골 분절 절제술 및 장골을 이용한 하악골 재건술 시행 후 치아 상실 부위 보철 치료를 위해 구강악안면외과에서 본과로 의뢰되었다. 임상 및 방사선 검사 결과 하악 좌측 측절치의 근심면에서 하악 우측 제 2 대구치의 근심면까지 비혈행화 장골 이식을 통해 하악골을 재건 하였으며 해당 부위의 치아는 모두 상실 상태였다 (Fig. 1B, Fig. 2A). 인상 채득(Aroma fine plus normal set, GC, Tokyo, Japan) 및 교합 인기(O-bite, DMG, Hamburg, Germany)하여 임시 의치 제작하였고 (Fig. 2B) 재건술 시행 후

6개월째에 장착한 임시 의치는 이식한 골편의 유합이 완료되어 임플란트 고정성 보철물을 제작할 때까지 사용하기로 계획하였다. 재건술 시행 8개월 경과 후 구강악안면외과 담당의와 상의 하여 하악 좌측 중절치, 하악 우측 측절치, 하악 우측 제 1 소구치, 하악 우측 제 2 소구치, 하악 우측 제 1 대구치에 이르는 5개의 임플란트를 식립하는 것으로 계획하였다. 사용하고 있던 임시 의치를 광학 스캐너(Collab 2017, Medit Co., Seoul, Korea) 및 3D 프린터(Zenith U, Dentis, Daegu, Korea)를 이용해 복제하여 수술용 스텐트로 제작하였다. 계획한 위치에 임플란트 고정체(Implantium, Dentium Co., Seoul, Korea)를 식립하고 (Fig. 3) 4개월 경과 후 임플란트 안정성 평가를 시행하였다 (Periotest M, Medizintechnik Gulden, Modautal, Germany). Periotest Value (PTV)가 하악 좌측 중절치 -6.2, 하악 우측 측절치 -6.0, 하악 우측 제 1 소구치 -5.8, 하악 우측 제 2 소구치 -6.0, 하악 우측 제 1 대구치 -6.6으로 측정되어 모든 고정체가 골유착에 성공한 것으로 판단하고 임플란트 고정성 임시 보철물 제작하였다. 지대

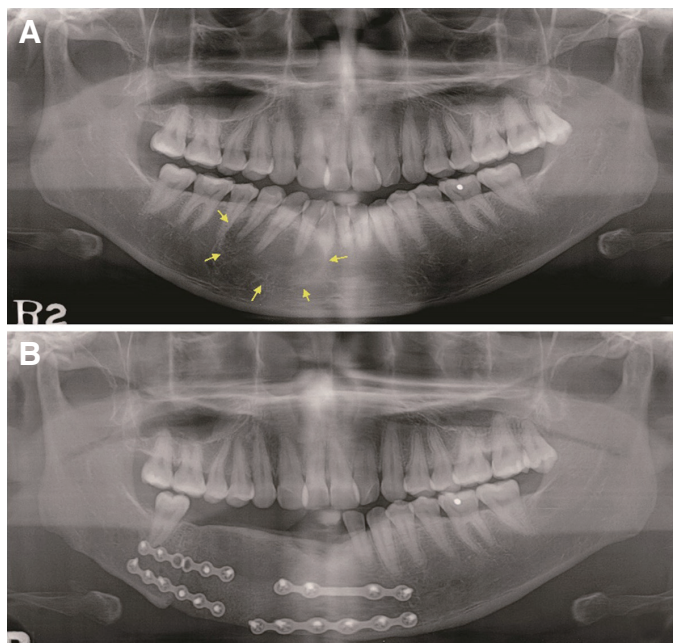


Fig. 1. Panoramic radiographic examination. (A) Pre-operative radiographic examination. Arrows indicate the boundaries of ameloblastoma, (B) After segmental mandibulectomy and reconstruction of right mandible with iliac bone graft.



Fig. 2. (A) Post operative intraoral examination, (B) With a temporary denture.

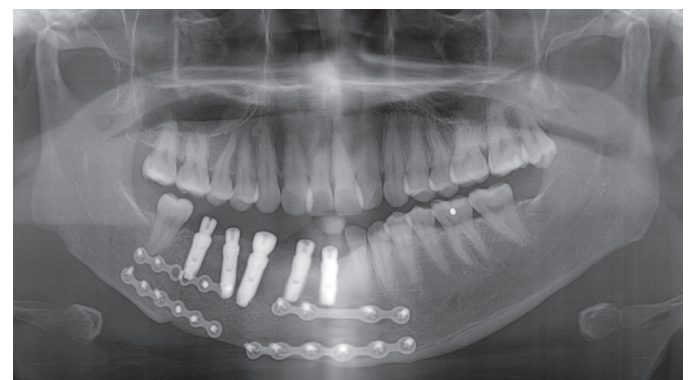


Fig. 3. Radiographic examination after placement of implants in mandibular reconstruction area.

주는 최종 보철물 제작 시에도 사용 가능하도록 맞춤형 지대주 (Premilled abutment, Dentalrix, Daegu, Korea)로 제작하였고 상부 보철물은 Polymethyl methacrylate 블록(VIPI Block Trilux, VIPI Industrial, Pirassuninga, SP, Brazil)을 이용하여 제작하였다 (Fig. 4A). 임시 보철물을 통해 4개월 간의 검증 과정을 거친 뒤 이를 토대로 지르코니아(KATANA zirconia STML, Kuraray Noritake, Kurashiki, Japan) 보철물 제작하였다(Fig. 4B).

장착 완료 2개월 검진 시 제 2 소구치 협측 치은이 퇴축되어 고정체의 상부가 노출된 것을 제외하고는 특이사항 발견되지 않았다 (Fig. 5A). 하악 우측 제 2 대구치의 통증 및 흔들림 증상을 호소하였으나 동요도 및 치주 상태는 모두 양호하였으며 근관 유래의 통증 가능성을 평가하기 위해 본원 보존과로 의뢰하였으나 이상 소견은 발견되지 않았다. 오른쪽 아래 턱의 저린 느낌, 턱 근육이 당기는 듯한 느낌 등을 호소하여 2개월 간격으로 꾸준히



Fig. 4. (A) Temporary implant fixed prosthesis made of polymethyl methacrylate, (B) Final implant prosthesis made of zirconia. The shape and occlusion of prosthesis verified with temporary restorations were reflected.

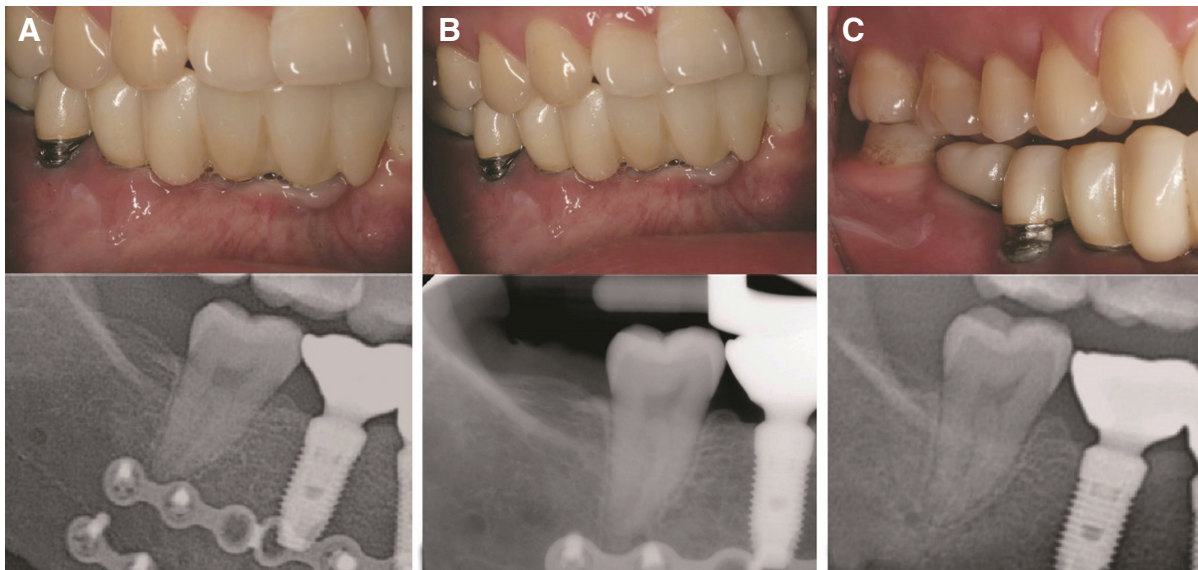


Fig. 5. (A) Two-months checkup after delivery. No pathologic changes were found except the exposed fixture (second molar), (B) Fourteen-months checkup after delivery. Except the second molar, any implant prosthesis was not occluded with shimstock inspection, (C) Two-years checkup after delivery. Occlusal change progressed further, the implant prosthesis except for the second molar showed an open bite to the naked eye. Compared with two-months checkup radiograph, (A), the last posterior nature tooth was extruded.

체크 하였으나 방사선 및 임상 검사상 특이 소견 및 병적인 변화는 발견되지 않았다. 최종 보철물 장착 14개월 경과 후 우측 최후방 구치만 교합 되는 갑작스러운 변화가 발생하였고 (Fig. 5B) 턱관절 질환 발생 여부를 평가하기 위해서 구강 내과로 의뢰하였다. 하악 과두 및 관절와 부위에 골관절염 등으로 의심되는 이상 소견은 발견되지 않았으나 (Fig. 6) 환자가 지속적으로 호소해 온 치아의 통증, 턱이 저린 느낌, 근육이 당기는 듯한 느낌은 그 양상이 삼차 신경 병변을 의심하게 하여 약물치료(Sensival-Nortriptyline hydrochloride, Lyrica-Pregabalin)를 진행하였다.

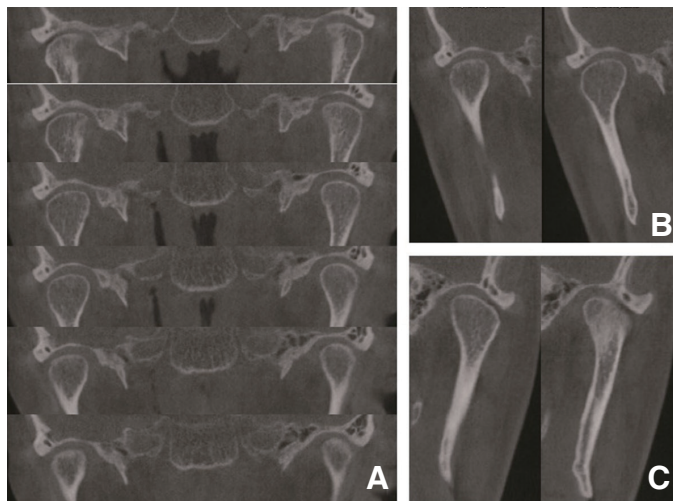


Fig. 6. Computed tomography images for temporomandibular joint. There are no signs of osteoarthritis. (A) Coronal view, (B) Axial view of right temporomandibular complex, (C) Axial view of left temporomandibular complex.

임플란트 보철물을 장착 완료 한 지 14개월 경과 후에는 증상이 더욱 심화되어 우측 구치부에서 전치부까지 개방 교합이 발생한 상태로 내원하였다 (Fig. 5C, Fig. 8A). 보철물 장착 직후와 비교했을 때 하악 우측 제 2 대구치가 정출된 양상을 보였고 (Fig. 7B) 모형상에서 정출된 치아를 삭제한 후 교합 시키자 임플란트 보철물을 장착한 직후의 교합으로 회복되었다 (Fig. 7C, Fig. 7D). 모형 검사를 토대로 환자에게 발생한 교합 변화는 하악 우측 제 2 대구치의 정출에 의한 것으로 판단하여 최후방 대구치 압하를 위한 교정 치료 의뢰하였다. 최후방 구치가 압하되면서 전방 개방 교합이 해소되고 구치부의 교합도 보철물 장착 직후의 교합으로 회복하였으나 (Fig. 8B) 환자의 추가적인 요구로 상악 전치부의 총생을 해소하기 위해 악궁을 확장하였기에 교정 치료 완료 후 이동한 구치부의 교합에 맞추어 보철물을 재제작 할 예정이다.

고찰

성인에서 상악 전치부 임플란트 식립 후에 잔존 성장으로 인한 임플란트 저위 교합이 발생하는 경우는 보고된 바 있다.^{6,7} 그러나 본 증례는 하악골 분절 절제술 및 재건술을 시행한 환자에서 결손 부위를 임플란트 고정성 보철물로 수복하고 1년간 안정적으로 교합이 유지 되었으나 원인을 알 수 없는 인접 자연치의 정출로 인해 구치부 임플란트를 포함한 전방부 자연치열의 저위 교합이 발생한 것으로 그 유사 보고가 흔하지 않다. 치주 지지도 양호하고 치아의 생활력도 유지되는 상태였으며 무엇보다 대합치와 긴밀한 교합이 이루어 지고 있었던 상태에서 정확한 원인을 파악할 수 없는 자연치의 정출 현상이 발생하였기에 그 원인에 대해 고찰해보고자 한다.

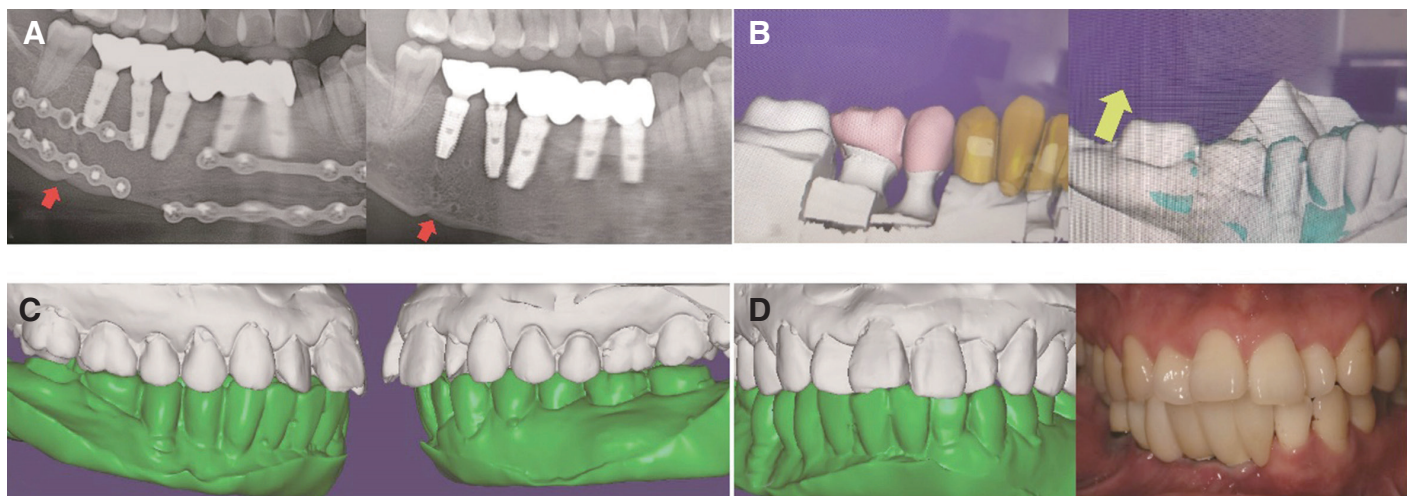


Fig. 7. Analysis to determine whether or not the posterior tooth was extruded. (A) Radiographically, there is no sign of sinking of the graft bone segment. Arrows indicate the joint between graft bone segment and mandible, (B) Comparison of dental models. Left image is the model used to design the implant prosthesis, right image is the model after open bite. Clinical crown length of the second molar became longer, (C) In order to confirm the occlusal change of the remaining teeth except the last molar, the occlusal surface of the second molar of study model was removed and the casts were occluded, (D) When the extruded surface of the second molar of study model was removed, the maxillary and mandibular models were engaged with previous occlusion.



Fig. 8. Intraoral examination. (A) At the time of open bite, (B) During orthodontic treatment. Open bite is alleviating when the last posterior mouth is intruded.

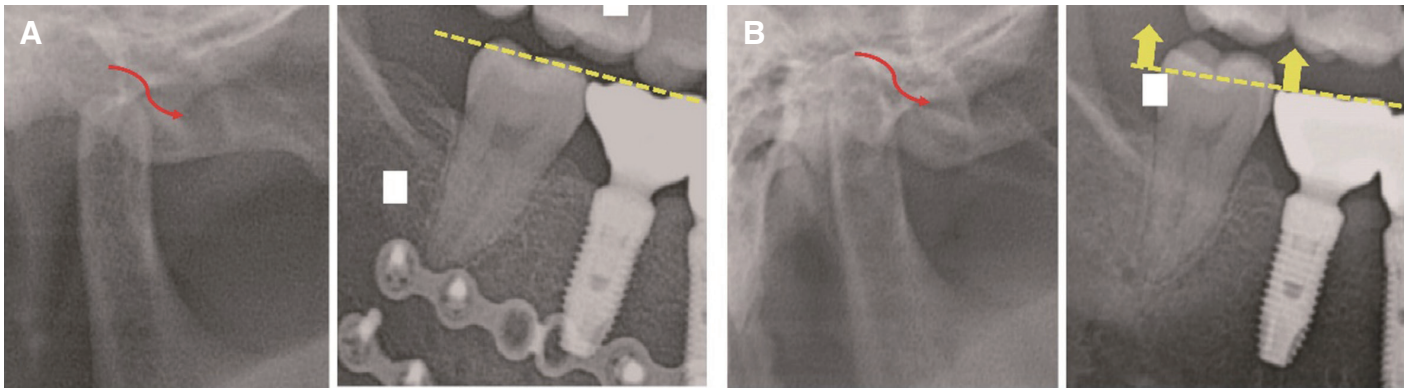


Fig. 9. Hypothesis about extrusion of the posterior tooth due to condylar sag. (A) Condyle to move medially and slide inferiorly on the medial wall of the fossa causing a posterior open bite, (B) The most posterior tooth which lost occlusion was extruded.

갑자기 발생한 교합 변화의 요인으로 가장 먼저 의심되었던 가능성은 턱관절 복합체에 발생한 골관절염이다. 골관절염으로 인해 과두와 관절와의 형태 변화가 변화되어 하악골이 후방 위치 되면서 전방 개방 교합이 발생할 수 있기 때문이다.⁸ 그러나 환자가 호소하는 증상은 골관절염의 증상과는 다른 양상이었으며 CT 촬영을 통해 확인한 과두 및 관절와의 형태도 양호하였다 (Fig. 6). 따라서 턱관절 질환은 본 증상의 발생 요인이 아닌 것으로 판단하였다.

Condylar sag은 악교정 수술을 시행한 환자에서 정의된 용어로 하악골 분절 및 고정술 시행 후 하악 과두의 위치가 점점 변하면서 발생하는 교합의 변화이다.^{9,10} 그 중 Peripheral type II의 경우 절단 부위를 재고정 할 때 발생한 장력으로 하악 과두가 내측 (medial)으로 이동했다가 악간 고정을 제거하여 장력이 완화되면 하악 과두가 관절와의 내측 벽을 따라 내하방으로 이동하면서 구치부의 개방 교합을 유발하는 현상을 설명한다.⁹ 본 증례의

환자에서도 condylar sag으로 인한 구치부의 개방 교합이 발생하였고 (Fig. 9A), 이로 인해 하악 우측 제 2 대구치가 정출하여 개방 교합을 유발하였다는 가정을 해 볼 수 있다 (Fig. 9B). 그렇지만 실제 condylar sag이 발생하려면 악교정 수술 후 악간 고정을 제거하는 것과 같이 장력을 완화시켜줄 요인이 존재해야 하는데 본 증례의 환자에서는 이식부 골편을 고정시킨 plate를 제거하기 전에 교합 변화가 발생하였고, 술 전, 술 후 방사선 검사상으로도 과두의 위치 변화는 확인 할 수 없었기에 sagging이 발생했다고 보는 것은 한계가 있다.

세번째 가능성은 재건을 위해 이식한 골편의 연결부가 완전한 골화가 아닌 섬유성 유합이 되었을 가능성이다. 즉, 하악 우측 제 2 대구치가 정출된 것이 아니라 이식편이 하방으로 침하하였을 가능성이다. 그렇지만 개방 교합 발생 전과 후 파노라마 영상 비교 시 골편의 침하 흔적이 확인되지 않고 (Fig. 7A) 최종 보철물 제작 시의 모형 사진과 개방 교합 발생 이후의 모형 사진을

비교했을 때 하악 우측 제 2 대구치의 임상 치관이 길어져 있는 것으로 보아 (Fig. 7B) 재건부의 침하가 발생한 것보다는 치아가 정출되었을 가능성이 더 크다. 재건부의 침하로 인해 저위 교합이 발생했을 경우 골 유합 부위에 포함되지 않은 제 2 대구치의 임상 치관의 길이에 변화 없이 저위 교합만 발생했을 것이기 때문이다. 또한 개방 교합이 발생했을 때 우측 구치부뿐만 아니라 좌측 제 1 소구치까지 교합되지 않는 것이 확인되는데 (Fig. 8A) 실제 우측 제 1 대구치에서 좌측 중절치에 이르는 이식편이 침하되었다고 가정한다면 좌측 측절치의 인접한 치아들에서는 개방 교합이 발생하지 않아야 한다. 하악 우측 제 2 대구치가 정출되었다는 것은 모델 분석을 통해 더 확실하게 판단할 수 있다. 치아가 정출된 후 인상 채득하여 제작한 연구 모형에서 하악 우측 제 2 대구치 교합면을 삭제한 뒤 대합치와 교합시키면 교합 변화가 발생하기 이전의 형태로 회복하는 것을 확인할 수 있기 때문이다 (Fig. 7C, 7D).

하악골 분절 절제술 및 재건술을 시행한 후 환자가 지속적으로 호소했던 통증의 양상은 종양 절제술로 함께 제거된 하치조 신경의 소실로 인한 것이라고 단정짓기는 어렵다. 하지만 의원성 또는 사고에 의한 신경 손상이 삼차 신경 병변의 가장 흔한 원인으로 알려져 있으며¹¹ 이러한 신경 병변 또는 근막 동통 증후군 등과 같은 악안면 영역의 만성 통증에 의하여 저작근의 근긴장도가 변화될 수 있다는 연구가 보고된 바 있다.¹² 이에 하악골 절제술 시행 후 발생한 신경의 소실 및 만성 통증으로 인해 저작근의 근긴장도가 점차 변화되었고, 이로 인해 우측의 완전한 폐구가 일어나지 않아 치아가 정출하게 된 것으로 가정해 볼 수 있다. 본 가설을 뒷받침 해 주는 증거가 보고되었다.¹³ 선천성 삼차 신경 병변으로 인해 개방 교합이 발생한 해당 증례의 환자는 근신경계의 부조화로 자발적인 구치부 긴밀한 교합을 재현할 수 없었고 이로 인해 상악 최후방 구치가 정출 되어 심각한 개방 교합이 발생하였다. 자신의 선천성 질환에 대해 인지하지 못했던 환자는 개방 교합을 해소하기 위해 악교정수술을 받았으나, 수술 후에도 자발적으로 긴밀한 교합을 형성할 수 없었고, 이에 근신경계 검사 결과 선천성 삼차 신경 병변으로 진단되었다.

본 증례의 환자의 경우에도 보철물을 장착한 직후에는 양측 구치부 모두 긴밀한 교합을 형성하였으나 삼차 신경 병변으로 인한 만성 통증으로 저작근의 불균형이 점점 심화되면서 결국 우측 구치부가 완전히 폐구되지 못해 하악 우측 제 2 대구치가 정출되어 개방 교합이 발생했을 가능성이 있다. 더욱이 환자가 술 후 지속적으로 호소하는 통증은 저린 느낌, 치아가 흔들리는 느낌, 근육이 당기고 움직이지 않는 느낌은 신경 병변으로 인해 발생한 만성 통증이 교합 변화가 발생했을 것이라는 가능성을 조금 더 뒷받침 해 준다.

본 증례의 환자는 하악골 절제술 및 재건술 시행 후 임시의 의치의 착용, 임플란트 식립 후 고정성 임시 보철물로 충분한 검증 과정을 거쳤다. 재건술 시행 17개월 경과 후 임플란트 최종 보철 수복을 완료하였고 그 후 1년 뒤, 하악골 재건 후 2년 이상의 긴 시간이 경과한 뒤에 갑작스러운 교합 변화가 발생하였다. 많은 요

인들이 작용하였을 것이지만 술 후 삼차 신경 병변으로 인한 만성 통증이 근신경계의 부조화를 초래해 우측 구치부의 완전한 폐구를 불가능하게 하였고 이로 인해 최후방 구치가 정출한 것으로 판단하였다. 교정 치료를 통해 정출된 최후방 구치가 압하되면서 전방 개방 교합이 해소되고 구치부의 교합도 보철물 장착 직후의 교합으로 회복하였으나 (Fig. 8B) 환자의 심미적 요구로 기존에 존재 하였던 상악 전치부의 총생 해소를 위해 악궁을 확장하였기에 교정 치료 완료 후 이동한 구치부의 교합에 맞추어 보철물을 재제작 한 뒤 주기적인 점검을 시행 할 예정이다. 또한 Electromyography (EMG), Magnetic Resonance Imaging (MRI) 촬영을 통해 근신경계 평가 시행 할 예정이며 근신경계 부조화가 존재하는 것으로 판단된다면 삼차 신경 병변의 치료도 지속적으로 진행할 예정이다.

결론

본 환자는 법랑모세포종으로 하악골 분절술 및 장골을 이용한 하악골 재건술 시행 후 재건 부위에 임플란트를 식립 하여 고정성 보철물로 수복한 증례로 수복 완료 후 원인 미상의 인접치 정출로 인한 임플란트 저위 교합 및 전방 개방 교합 발생하였다. 인접치의 정출에 여러 가지 요인들이 관여하였을 것이지만 그 중에서도 술 후 삼차 신경 병변으로 인한 근신경계의 부조화로 수술 부위 저작근의 활성도가 떨어지고, 교합이 긴밀하게 형성되지 않아 정출이 진행된 것으로 판단된다. 교정 치료를 통해 정출된 하악 우측 최후방 구치를 압하시키자 임플란트 보철물 장착 직후의 교합으로 회복되었고 상악 치열 총생의 해소를 위한 교정 치료가 완료되면 근신경계 평가 및 보철물의 재수복 후 주기적인 점검을 통해 동일 증상의 재발 여부를 관찰할 예정이다.

본 증례는 인접 자연치의 정출로 인해 임플란트 보철물을 포함한 정출 치아의 전방부 치아들에서 저위 교합이 발생한 것으로 그 유사 보고가 흔하지 않다. 이에 전체 치료 과정을 보고하고 그 원인에 대해 고찰하였기에 본 증례를 보고하는 바이다.

ORCID

Su-Jin Kim <https://orcid.org/0000-0002-8958-2491>

Tae-Wook Ha <https://orcid.org/0000-0002-8219-1204>

Hyung Jun Kim <https://orcid.org/0000-0002-3364-9995>

Jee Hwan Kim <https://orcid.org/0000-0002-0872-4906>

References

1. Brad WN, Douglas DD, Carl ML, Jerry EB. Oral and maxillofacial pathology. 2nd ed. Philadelphia; Elsevier Saunders; 2002. p. 611-9.
2. Wong HH, Pow EH, Choi WW. Management of mandibular rotation after a mandibulectomy: a clinical report. J Prosthet

- Dent 2013;110:532-7.
3. Garrett N, Roumanas ED, Blackwell KE, Freymiller E, Abemayor E, Wong WK, Gerratt B, Berke G, Beumer J 3rd, Kapur KK. Efficacy of conventional and implant-supported mandibular resection prostheses: study overview and treatment outcomes. *J Prosthet Dent* 2006;96:13-24.
 4. Chiapasco M, Colletti G, Romeo E, Zaniboni M, Brusati R. Long-term results of mandibular reconstruction with autogenous bone grafts and oral implants after tumor resection. *Clin Oral Implants Res* 2008;19:1074-80.
 5. Cheung LK, Leung AC. Dental implants in reconstructed jaws: implant longevity and peri-implant tissue outcomes. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:1263-74.
 6. Zitzmann NU, Arnold D, Ball J, Brusco D, Triaca A, Verna C. Treatment strategies for infraoccluded dental implants. *J Prosthet Dent* 2015;113:169-74.
 7. Oesterle LJ, Cronin RJ Jr. Adult growth, aging, and the single-tooth implant. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2000;15:252-60.
 8. Korean Academy of Orofacial Pain and Oral Medicine. Orofacial pains and temporomandibular disorders. 4th ed. Seoul; Yenang; 2012. p.146-61.
 9. Reyneke JP, Ferretti C. Intraoperative diagnosis of condylar sag after bilateral sagittal split ramus osteotomy. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002;40:285-92.
 10. Hiatt WR, Schelkun PM, Moore DL. Condylar positioning in orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1988;46:1110-2.
 11. Peñarrocha MA, Peñarrocha D, Bagán JV, Peñarrocha M. Post-traumatic trigeminal neuropathy. A study of 63 cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2012;17:e297-300.
 12. Bodéré C, Téa SH, Giroux-Metges MA, Woda A. Activity of masticatory muscles in subjects with different orofacial pain conditions. *Pain* 2005;116:33-41.
 13. Güzel MZ, Arslan H, Kılıç A. Bilateral congenital trigeminal sensorimotor neuropathy presents as a severe open-bite malocclusion. *J Craniofac Surg* 2006;17:998-1001.

법랑모세포종으로 하악골 절제 및 재건술 시행한 환자에서 임플란트 고정성 보철물 수복 후 원인 미상의 인접 치아 정출이 발생한 증례 및 고찰

김수진^{1*} · 하태욱^{2*} · 김형준² · 김지환^{1*}

연세대학교 치과대학 ¹치과보철학교실, ²구강악안면외과학교실

법랑모세포종은 치성 상피성 양성 종양으로 재발률이 높아 주변 조직의 광범위한 절제 및 결손부의 재건을 필요로 한다. 술 후 치아 결손 부위의 보철 치료 시에 재건 부위의 해부학적 한계로 인해 임플란트 식립을 동반한 보철 치료가 추천된다. 본 증례에서는 법랑모세포종으로 인해 하악골 분절 절제술 및 장골을 이용한 하악골 재건술을 시행한 환자에서 재건 부위 상실치를 임플란트 고정성 보철물로 수복하였고 임플란트 보철물을 장착 완료 한 14개월 뒤 원인 미상의 인접치 정출로 인해 임플란트를 포함한 전방부 치아에서 1 mm 가량의 개방 교합이 발생하였다. 성인에서 상악 전치부 임플란트 식립 후 잔존 성장으로 인해 임플란트 저위 교합이 발생하는 경우는 보고된 바 있으나 본 증례는 구치부에서 인접한 자연치의 정출로 인해 임플란트 보철물을 포함한 전방 치열의 개방 교합이 발생한 것으로 그 유사 보고가 흔하지 않다. 이에 정출된 치아를 압하 하는 교정 치료를 동반한 전체 치료 과정을 보고하고 원인 미상의 자연치 정출이 발생한 원인에 대해 고찰해보고자 한다. (*대한치과보철학회지* 2019;57:448-55)

주요단어: 하악골 재건; 치아 정출; 임플란트 저위 교합

*교신저자: 김지환

03722 서울 서대문구 연세로 50 연세대학교 치과대학 치과보철학교실
02 2228 3161: e-mail, jee917@yuhs.ac

원고접수일: 2019년 7월 4일 / 원고최종수정일: 2019년 7월 29일 / 원고채택일: 2019년 8월 14일

© 2019 대한치과보철학회

© 이 글은 크리에이티브 커먼즈 코리아 저작자표시-비영리 4.0 대한민국 라이선스에 따라 이용할 수 있습니다.

*These authors contributed equally to this report.