

임플란트 식립 시 손상된 인접치아의 치료계획에 대한 증례보고

박신영, 이정태, 이효정
분당서울대학교병원 치과 치주과

A treatment planning of damaged tooth adjacent to dental implant : A case report

Shin-Young Park, Jung-Tae Lee, Hyo-Jung Lee
Dept. of Periodontology, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Seongnam-si,
Gyeonggi-do, Korea

Corresponding Author : Hyo-Jung Lee, DDS, PhD.
Department of Periodontology, Section of Dentistry, Seoul National University Bundang Hospital, Gumi-ro,
Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, Korea
Tel : +82-31-787-7547, 2780 Fax : + 82-31-787-4068 E-mail : periolee@gmail.com

Acknowledgement
이 논문은 2014년도 대한인공치아골유착학회의 연구비 지원을 받아 연구하였음.

Abstract

Dental implants were one of the general options for replacing missing tooth. However, during implant placement, implant-related tooth damage can be accidentally occurred. This case report aimed to discuss the treatment of the damaged tooth adjacent dental implant. Chief complaint of patient was pain of natural tooth (#14) adjacent dental implant (#15) at function. The periodontal ligament space of the tooth was violated by the implant, which periapical radiolucency was observed through radiographic examination. Removal of dental implant and damaged tooth was recommended but pain was relieved and follow-up was stopped. Five years later, she was re-visited due to gingival pain of another natural tooth and damaged tooth was still vital and remained with the implant in oral cavity. Periapical lesion was not enlarged during 5 years. Without removal of the natural tooth and implant, maxillary posterior region was restored by additional implants in #16 and 17 area. Functional restoration was obtained without extensive surgical procedures related implant removal and bone grafting although dental implant of #15 was not functioning. Therefore, resting implant could be one of the reasonable treatment options but not the ideal.

Key words : Dental implants, Tooth injuries, Periodontal ligament, Computed Tomography

I. Introduction

최근 임플란트 치료는 무치악부위를 수복하기 위한 대 중화 된 보철치료법 중 하나로 국가의료보험에서도 인 정한 일반적인 치과 치료 중 하나이다. 그러나 임플란트 가 치조골 내에 식립 되어 골유착을 얻고 나면 임플란트 의 수술적인 제거술 없이는 보철적으로 식립 위치나 방 향을 수정하기에는 한계가 있다. 따라서 임플란트 보철 치료를 위한 진단 시에는 수술적인 측면, 보철적인 측 면을 고려하여 임플란트 식립, 골 이식 여부 및 상부 보 철물에 대하여 복합적으로 임플란트 식립을 결정해야 한다.^{1, 2}

그러나 임플란트 식립에 대한 신중한 진단에도 불구하 고 하치조 신경이나 상악동과 같은 해부학적인 구조물 을 회피하기 위하여 임플란트 식립 방향을 근심으로 설 정하고 드릴링을 하다 보면 인접 견치나 소구치의 치주 인대와 밀접하게 접촉하거나 치근을 직접 침범하기도 하는 경우가 있다^{3, 4}. 특히 견치나 소구치의 치근이 원심 측으로 경사져 있는 경우 치근 손상 가능성이 높다. 이러 한 경우 손상된 인접치의 치수 생활력이 상실되기도 하 며⁵ Parlar 등은 임플란트가 인접치의 치주인대가 임플 란트 표면으로 전이되어 섬유성 피막화가 발생하여 부 분적으로 혹은 전체적으로 골 유착에 실패할 수 있다고 하였다^{6, 7}.

본 증례보고에서는 임플란트와 인접한 상악 제 1소구 치의 통증으로 본원에 내원한 환자에 대한 치료에 대한 경과를 보고하고자 한다.

II. Case report

증례) 47세 여자

1. 2009.11 초진

1) 주소 (chief complaint): 3년 전 우측에 식립 된 임플 란트로 인해 잇몸 질환이 생기고 씹을 수가 없다. 현재 #14 와 #15i가 붙어서 울리고 아프다

2) 기왕력 (PMH/PDH): 갑상선 저하증으로 치료 중외 에는 건강상 특이사항은 없음. 3번의 임플란트 실패 (#18i-15i) 과거 #18i 수술 시 상악동 천공 및 임플란트 dislocation있어서 제거 수술 했었음.

3) 현증 (present illness)

a. #18i, 15i 부위에 임플란트가 식립 되어 있으며 상악동 을 피해 경사지게 식립 되어 있음. 현재는 상부 보철물은 제거된 상태임.

b. 우측 임플란트 임시 보철물 사용하면서부터 24시간 지속적인 동통 생김. 환자 진술에 따르면 #15i, #14 주변 에서 지속적인 농 배출됨.

4) 치료계획 (treatment plan)

현재 정확한 진단을 내리기 힘든 상황이며 CT 촬영하여 인접치아 침범 정도 확인하고 추후 경과 관찰 후 동통 지 속 시 임플란트 고정체 제거 가능성 및 제거술 시 수술 합병증에 대해 설명함. # 14 의 발치도 쉽지 않음을 외과 에서 고지함.

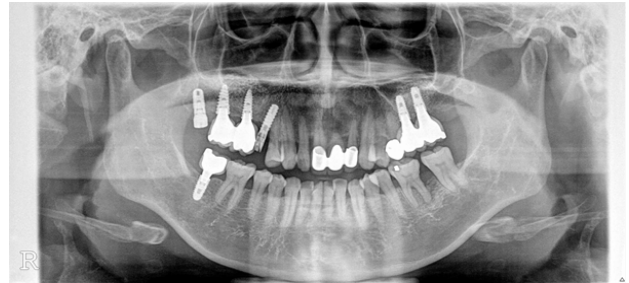


Fig. 1. 초진시 파노라마 사진. 상악 우측 소구치 부위의 임플란트(#15i)가 상악 우측 제 1소구치(#14) 부위의 치근단과 중첩되어 보임.

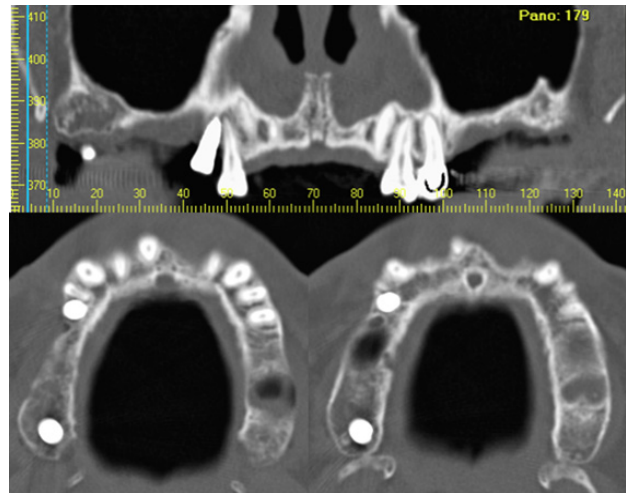


Fig. 2. 초진 후 촬영한 CT images, #15i 임플란트 근단의 #14 근단부위 치주인대 침범이 관찰됨. #14 치근단부위의 방사선 투과상 병소 확인됨

2. 2010.03 내원 시 환자 진술에 따르면 15i의 통증이 80% 이상 감소하였다고 함. 이후 내원이 중단됨.

3. 2014.03 내원

1) 주소 (chief complaint): 이전에 치주치료 받은 부위는 상태가 좋아진 거 같으나 다른 곳은 치주가 안 좋아요

2) 현증 (present illness)

1. #16, 17i 추가 임플란트 식립 및 상악동 내 골이식재 확인됨. #15i 는 현재 기능은 하지 않고 abutment 만 장 착한 상태임.

2. #14 부위의 방사선 투과 병소는 증가하지 않았음. 보 존과적인 검진 시 EPT(+) 하고 특별한 병적 소견 관찰되 지 않음.

3) 치료계획 (treatment plan)

36 치주치료



Fig. 3. 2014.03 재내원 시 파노라마 사진, #16i, 17i 부위 상악동 골 이식 후 추가로 임플란트 2개 식립 하여 기능중임. #15i 는 보철물 제작하였으나 현재는 보철물은 제거되고 abutment 상태로 잔존하고 있음.

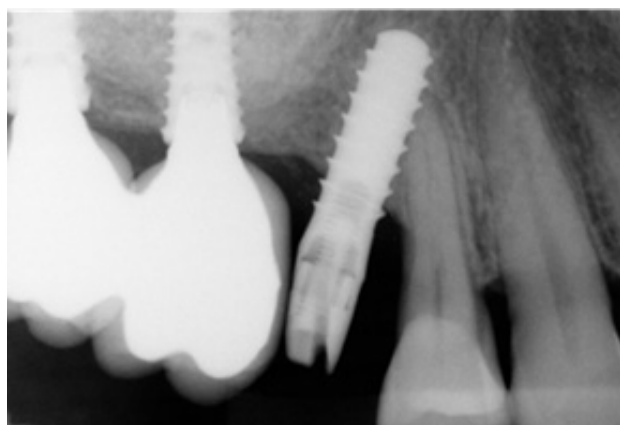


Fig. 4. 2014.03 재내원 시 #15i, 14 부위의 치근단 방사선 사진 및 임상사진, #14 부위의 방사선 투과성 병소는 더 증가하지 않음.

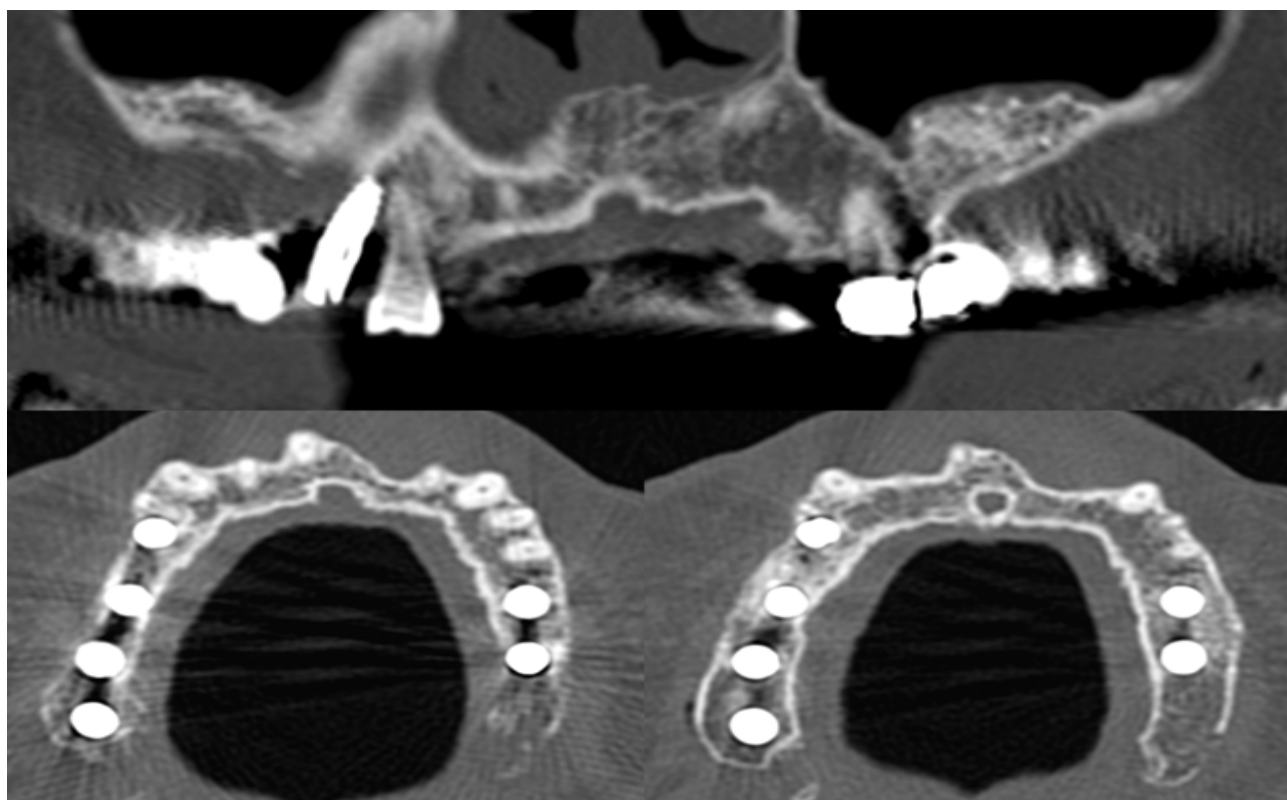


Fig. 5a. 2014.03, 내원 시 Cone beam CT image, #15i 가 침범한 치주인대 공간은 더 확장되지 않음. 치근단 병소의 크기도 증가하지 않음.

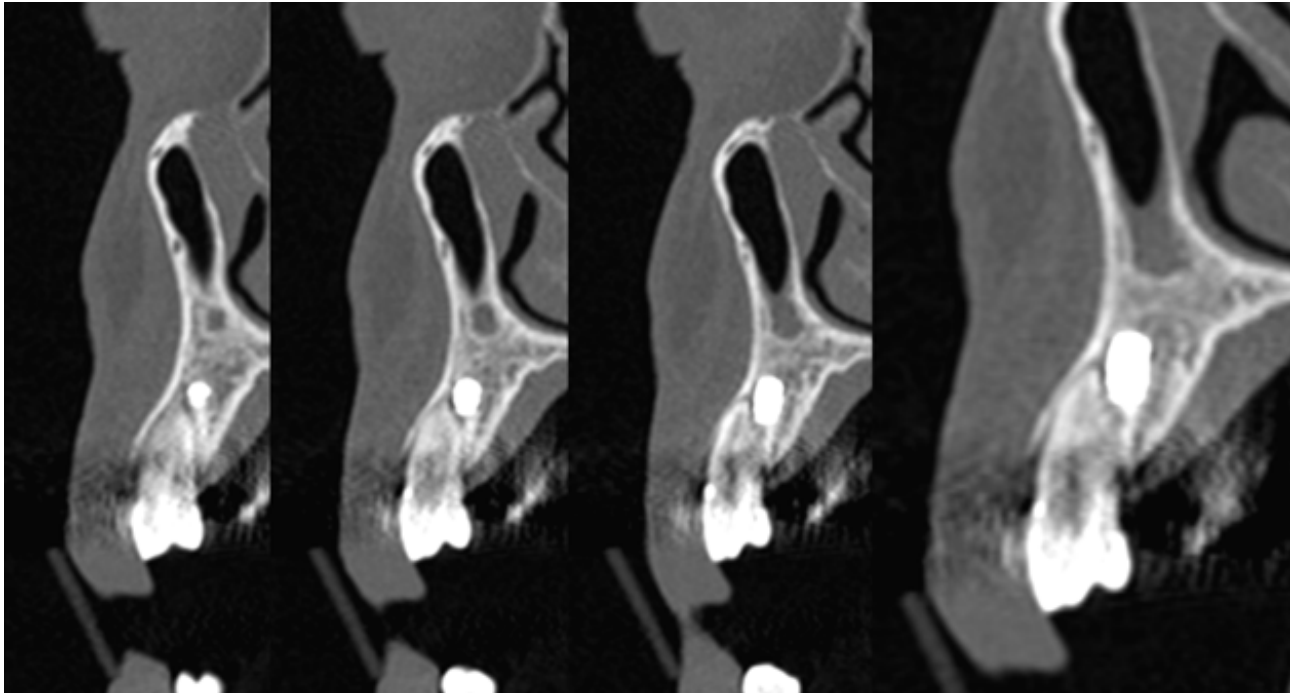


Fig. 5b. #14 의 치근단 부위의 병소가 확장되지 않았고 협측 피질골의 천공도 관찰되지 않음.

III. Discussion

본 증례의 환자는 초진 내원 당시 #15i 의 인접치근의 침범으로 인하여 기능 시 통증을 호소하였고, 방사선 사진 및 CT 상으로도 방사선 투과상의 병소가 확인되어 #14 발치 및 #15i 임플란트 제거술을 계획, 추천하였던 증례이다. 그러나 기능을 하지 않는 동안 환자의 통증은 해소되어 내원을 중단하셨고 이후 타원에서 #16i, 17i를 추가 식립 하여 현재 오른쪽의 저작기능은 회복된 상태이다.

만약 기존의 치료계획대로 #14, 15i를 제거하려 하였다면 치근과 치아가 중첩되어 있어서 발치도 어려운 상황인데다 완전히 골 유착된 임플란트의 제거 역시 쉽지 않은 상황이었다. 따라서 광범위한 협측 골 판의 제거가 동반한 #14, 15i 의 제거가 필요하다. 이후에도 향후 보철수복을 위해서는 광범위한 골 이식을 동반한 임플란트 치료 (#14, 16, 17 부위) 또는 가철성 보철물의 제작이 필요했을 것이다. 임플란트 치료를 한다고 가정하면 #14, 15 부위의 협측 골을 재건하기 위하여 block bone grafting 또는 비 흡수성 titanium mesh 등을 동반한 골 유도 재생술식의 시행이 필요하며 골 이식재의 노출을 막기 위한 연조직의 처치도 필요하다. 이런 경우 수술 횟수도 증가하고 이와 관련하여 연조직의 반흔 조직도 형성되고 구강 전정도 알아지게 된다. 또한 수술과 관련된 합병증의 가능성도 증가하게 될 것이다⁸.

그러나 본 증례는 환자분의 통증 해소로 인하여

#16, 17 부위에서만 골 이식을 동반한 추가식립 하였고 이를 통해 오른쪽의 저작 기능은 회복된 상태이다. #14, 15i 의 잔존을 통해 협측의 골 역시 보존되었다. 그 결과 광범위한 치조골 증대술로 인한 수술적인 부담을 피할 수 있었다. 게다가 #14 치아의 경우 임플란트가 치근의 치주인대만 침범하여 치아의 생활력도 유지되고 있었다. 기존의 연구들에 따르면 상악에 비해 하악 전치들의 실패 가능성이 높으며 이는 하악의 혈관분포가 상악에 비해 취약하고 하악 전치부의 치근단공이 상악에 비해 더 작기 때문이라고 추정하고 있다⁵. 물론 #15i 의 기능적인 사용은 불가능하며 심미적으로도 불량한 점에서는 치료의 한계가 있으나 #14, 15i 의 제거하고 #14, 16, 17부위의 골 이식을 동반한 임플란트 식립을 위한 치료 방법이 이 환자에서는 최선의 치료일지에 대해서는 생각해 볼 여지가 있어 보인다. 이미 3차례의 임플란트 실패를 경험하셨고 실패한 임플란트 부위의 임플란트 재 식립은 기존 임플란트에 비해 성공률은 낮을 수밖에 없다⁹. 따라서 #16, 17i 부위의 상악동 골 이식을 동반한 임플란트의 추가 식립은 환자의 상황에 따른 최선의 선택으로 보이며 #15i 의 resting 역시 합리적인 치료 option 중 하나로 봐야 할 것으로 생각된다. 다만 #15i 의 resting으로 인한 비심미적인 측면은 앞으로 해결해나가야 할 과제로 보인다.

임플란트의 식립을 위해서는 CT, 모델을 이용한 정확한 진단 분석을 바탕으로 하여 임플란트 보철에 대한 치료계획이 필요하다. 또한 이를 뒷받침하기 위한 정밀한

수술적인 치료가 필요하며 이를 위해서 최근에는 다양한 guide 들도 제안되고 있다¹⁰. 임플란트 식립 시 인접치 손상을 예방하기 위해서는 술 전에 방사선 사진을 통해 인접치 치근의 경사도를 평가하고, 수술 중 드릴링 방향을 수시로 평가하여 인접치 손상 여부를 확인하다¹¹. 그럼에도 불구하고 인접치 치근의 경사가 심하여 치근단 침범이 우려되는 경우에는 tapered type 의 임플란트를 선택하여 치근단 부위의 침범을 최소화하고 도저히 수술적으로 회피가 불가능한 경우는 교정적으로 치근의 경사도를 조정해주는 방법도 고려해야 한다¹¹.

일단 최선의 위치에 임플란트를 잘 식립 하는 것이 가장 중요하나 본 증례와 같이 임플란트 식립 시 손상된 인접치의 치료의 유지 여부에 대해서는 환자의 증상뿐 아니라 향후 보철치료계획을 고려하여 환자에게 최선의 치료가 될 수 있도록 신중하게 접근해야 할 것이다.

References

1. Belser U, Buser D, Higginbottom F. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding esthetics in implant dentistry. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19 Suppl:73-4.
2. Correa LR, Spin-Neto R, Stavropoulos A, et al. Planning of dental implant size with digital panoramic radiographs, CBCT-generated panoramic images, and CBCT cross-sectional images. *Clin Oral Implants Res* 2014;25:690-5.
3. Kim SG. Implant-related damage to an adjacent tooth: a case report. *Implant Dent* 2000;9:278-80.
4. Yoon WJ, Kim SG, Jeong MA, Oh JS, You JS. Prognosis and evaluation of tooth damage caused by implant fixtures. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2013;39:144-7.
5. Margelos JT, Verdelis KG. Irreversible pulpal damage of teeth adjacent to recently placed osseointegrated implants. *J Endod* 1995;21:479-82.
6. Parlar A, Bosshardt DD, Unsal B, et al. New formation of periodontal tissues around titanium implants in a novel dentin chamber model. *Clin Oral Implants Res* 2005;16:259-67.
7. Jahangiri L, Hessamfar R, Ricci JL. Partial generation of periodontal ligament on endosseous dental implants in dogs. *Clin Oral Implants Res* 2005;16:396-401.
8. Weibull L, Widmark G, Ivanoff CJ, Borg E, Rasmusson L. Morbidity after chin bone harvesting-a retrospective long-term follow-up study. *Clin Implant Dent Relat Res* 2009;11:149-57.
9. Grossmann Y, Levin L. Success and survival of single dental implants placed in sites of previously failed implants. *J Periodontol* 2007;78:1670-4.
10. Pozzi A, Gargari M, Barlattani A. CAD/CAM technologies in the surgical and prosthetic treatment of the edentulous patient with biomimetic individualized approach. *Oral Implantol (Rome)* 2008;1:2-14.
11. Kim YK, Yi Y.J., Yun P.Y., Yeo I.S., Lee H.J., Kim S.G., Moon S.Y. All about implants in Q & A. Seoul, Korea: 한국 쿼테센스 출판; 2010.