

# 이중치(Double tooth)를 동반한 제II급 부정교합 환자의 치주 · 교정 협진 증례

인하대학교 의과대학 치과학교실 교정과<sup>1)</sup> 전남대학교 치과대학 교정학교실<sup>2)</sup>  
 김왕식<sup>1)</sup>, 황현식<sup>2)</sup>

## ABSTRACT

### An Interdisciplinary Approach to Class II Malocclusion with a Double Tooth

Div. of Orthodontics, Dept. of Dentistry, College of Medicine, Inha University<sup>1)</sup>

Dept. of Orthodontics, College of Dentistry, Chonnam National University<sup>2)</sup>

Wang-Sik Kim<sup>1)</sup>, Hyeon-Shik Hwang<sup>2)</sup>

This case report details the treatment of Class II malocclusion with a double tooth in lower arch. The fusion level of the double tooth was first determined by radiographs, but surgical visibility indicated a less extensive fusion and the roots were separated under the cementsamel junction. Therefore, after a half of the double tooth was split and removed, a demineralized freeze-dried bone graft was placed into the extraction socket. For the orthodontic treatment, the four first premolars were extracted and orthodontic treatment was started. At 3-year follow-up, the graft site was maintained well without excessive resorption.

Key words : double tooth, fusion, demineralized freeze-dried bone graft

## 1. 서 론

적절한 교합을 얻기 위해서는 악골 관계뿐만 아니라 치아의 크기, 형태 및 수의 이상도 없어야 한다. 악궁 내에 이중치(double tooth)가 존재하게 되면 치아의 크기, 형태, 수 모두 영향을 주게 되어 좋은 교합을 유지할 수 없게 된다.<sup>1)</sup> 약 0.7%의 발생률이 보고되고 있는 이중치는 치열궁내에서 치아 수의 감소나 과잉치와의 융합으로 인해 치관 크기증가에 따른

총생을 일으킬 수 있으며, 절경구(incisocervical groove)가 치근면까지 이어질 경우 치주문제를 야기할 수 있다.<sup>2-5)</sup> 또한 치아 형태의 이상과 과도한 크기로 좋지 않은 교두감합이나 심미적인 문제를 발생시킬 수 있으므로 이에 대한 적절한 진단 및 처치가 요구된다. 본 증례는 이중치가 동반된 심한 총생의 제 II급 부정교합 환자에서 소구치 발치와 함께 이중치에 대한 적절한 진단과 처치를 통해 양호한 교합을 얻었기에 보고하는 바이다.



그림 1. 치료 전 얼굴사진

표1. Cephalometric summary

Variables	Norm	Pre-treatment	Post-treatment
SNA(°)	82±3	80.6	80.6
SNB(°)	77±3	78.3	77.6
ANB(°)	3±2	2.3	3.0
Sum(°)	395±6	397.4	398.1
U1 to SN(°)	106±6	111.9	101.7
IMPA(°)	94±6	99.6	94.6
L1 to FP(mm)	5±2	8.5	5.8
Interincisal angle(°)	125±7	111.2	125.6
ODI	69±8	68.5	66.3
APDI	80±5	82.2	80.1
Upper lip to E line(mm)	1±2	1.2	-2.3
Lower lip to E line(mm)	2±2	3.4	0.0

## II. 증례보고

### 구내소견

상하악 전치부 총생을 주소로 내원한 12세 여자 환자로서 양측성 제II급 견치 및 구치관계를 보였으며, 하악 우측 측절치가 이중치로 관찰되었다(그림 1-2).

### 측모두부방사선사진 분석

ANB각이 +3.0°, Wits appraisal은 -3.0 mm로 골격관계는 정상을 나타내었으나, 치아는 II급 견치 및

구치관계를 보였으며 절치간 각도가 111.0°로 다소 들쭉된 양상을 보였다(그림3, 표1).

### 치아모형 분석

치열궁길이 부조화는 상악이 12.2 mm, 하악은 5.4 mm를 나타냈으며 상악 우측 측절치의 구개측 맹출로 상악 치아의 정중선이 4 mm 우측 변위되어 있었다(그림 4).

### 치료계획

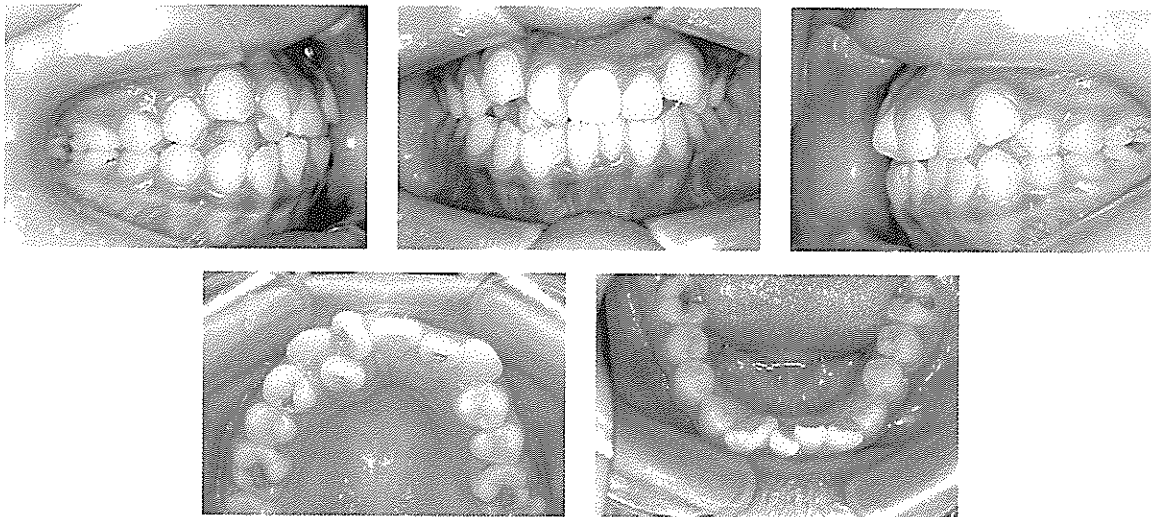


그림 2. 치료 전 구강내 사진

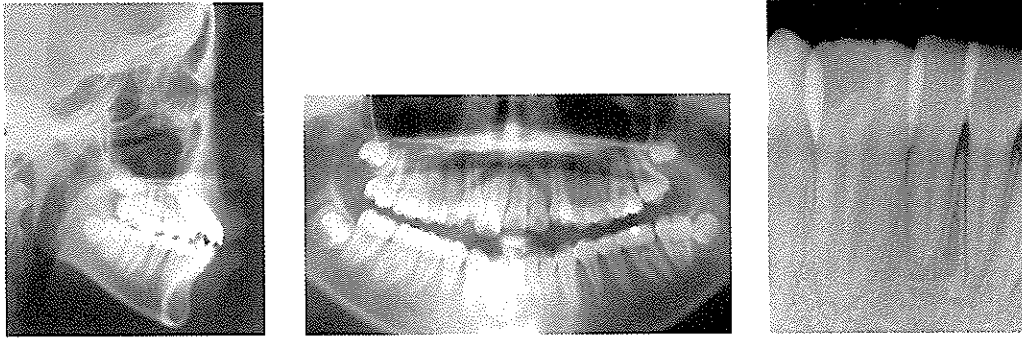


그림 3. 치료 전 두부방사선사진과 이중치의 치근단 사진

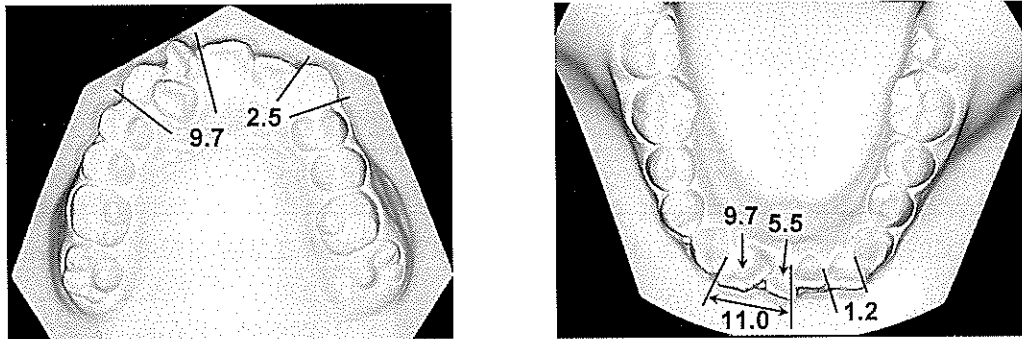


그림 4. 상하악의 치아모형 분석. 하악의 치열궁길이 부족화(12.2mm)는 하악우측 중절치와 이중치의 치관 쪽경에서 이 부위의 치열 궁 길이를 뺀 값(9.7+5.5-11.0mm)과 좌측 측절치의 치열궁길이 부족화(1.2mm)를 더한 값이 된다.

〈발치분석〉

Jarabak analysis =  $5.4/2 + 2/2 + (8.5 - 5) = 7.2$  (발치)

Kim analysis =  $68.5 + 82.2 + [(125 - 111.2)/5] - 4.6$   
 = 143.3 (발치)

전행적인 소구치 발치 증례에 해당되나 이중치인 하악 우측 측절치를 고려하여 다양한 치료계획을 수립한 후 융합정도를 정확히 진단하여 치료방법을 결정하기로 하였다.

먼저 A안으로, 상하악 제1소구치 발거와 함께 융합이 치관부위만 불완전하게 된 경우 이중치를 분리하여 한쪽 치아를 발거하고 남은 치아를 정상적 치아로 사용하기로 하였으며, 치근까지 완전히 융합된 경우에는 B안) 우측 중절치를 발치하고 이중치를 중절치와 측절치 대응으로 사용, C안) 상하악 제1소구치 발치에서 하악의 우측은 소구치대신 이중치를 발치

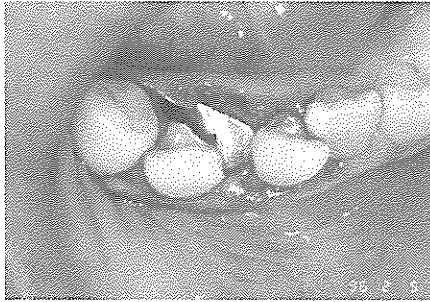
하는 안, D안) 융합치를 발거하고 중절치와 견치를 브릿지로 보철 치료하는 안 등 다양한 치료계획을 수립하였다.

환자에게 여러 가지 치료계획을 설명하고 상의한 결과, 융합 정도를 육안으로 확인하고 그 상황에 맞추어 치료 방법을 최종 결정하기로 하고 치주과로 전이하였다. 그 결과 백악-법랑경계부 상방만 융합된 것으로 확인되어 치아절단술을 통해 이중치의 근심측 치아를 제거하고 상하악 제1소구치를 발거하는 A안으로 최종 확정하였다.

치료과정

1) 치아절단술 및 골이식

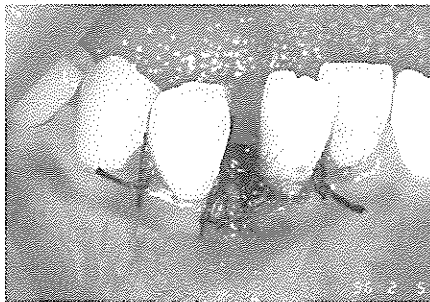
이중치의 근심측은 원심측에 비해 치아크기가 다소 작고 형태도 비정상적이어서 근심측 치아를 제거하였으며, 심한 치조골 흡수를 방지하기 위해 골이식



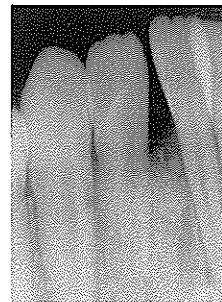
A. 이종치를 분리하여 근심축을 제거하였다



B. 발거된 치아 모습



C. 치면을 부드럽게 연마한 후 융합하였다



D. 골이식 후 치근단 방사선 사진

그림 5. 치아절단술과 골 이식

(demineralized freeze-dried bone graft)을 시행하였다. 또한 정상적 형태를 고려하여 분리된 치관을 다듬고 치면을 부드럽게 연마하였다(그림 5).

### 2) 교정치료 과정

018" 슬롯의 표준 브라켓으로 교정치료를 시작하여 초기 호선으로 상하악에 018" twist-flex를 장착하였으며, 이후 016" stainless steel wire를 7개월간 장착하였다. 상악 견치의 후방이동 시 상악 구치의 고정원 보존과 하악 구치의 고정원 상실을 위해 II급 고무줄을 사용하였으며, open coil spring을 이용하여 우측으로 변위된 치아 중심선을 좌측으로 이동시켰다. 상악의 경우 충생이 심하여 치열을 배열하는 것만으로 발치공간의 대부분이 폐쇄되었으며, 하악의 경우 고정원 상실을 위해 016×022" bull loop으로 6전치 동시 후방이동을 시행하였다(그림 6A).

마무리 단계에서 5/16" up & down elastic을 사

용하여 긴밀한 교합을 유도하였으며 분리된 하악 우측 측절치의 불규칙한 절단면 삭제와 치주낭 깊이의 감소를 위해 인위적 맹출(forced eruption)을 시행하였다(그림 6B). 교정치료 도중 4개의 제 3대구치를 발거하였으며 상악우측 중절치와 측절치에 치은 절제술을 시행한 후 교정치료를 마무리하였다(그림 7-9).

### 3) 골 이식부위의 예후 관찰

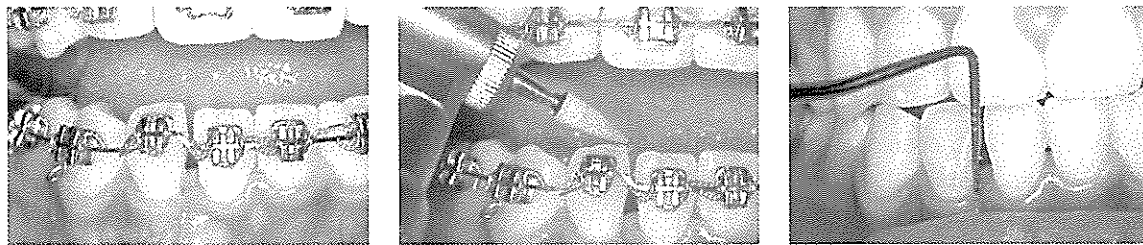
이식 부위에 대한 주기적 관찰을 위해 치근단 방사선사진을 촬영한 결과, 이식된 골은 탈락이나 과도한 흡수소견 없이 안정적으로 유지되고 있었다(그림 10).

## III. 고 찰

부정교합을 치료하고자 내원한 환자에서 종종 비



A 상악견치의 후방이동시 교정원 보존을 위해 #급 고무줄을 사용하였으며, 하악은 구치의 근심이동을 위해 6전치 동시 후방이동을 시행하였다.



B 분리된 융합치의 절단면 삭제와 치주낭 감소를 위해 인위적 맹출을 시행하였다.

그림 6. 교정치료과정





그림 7. 교정치료 후 얼굴사진

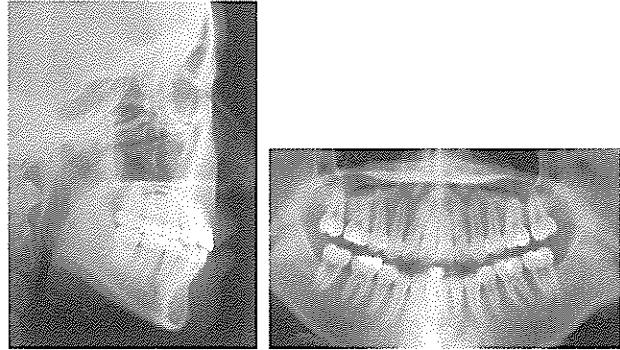


그림 8. 치료 후 방사선사진

정상적인 형태의 치아를 갖는 경우가 있다. 특히 쌍생치와 융합치 같은 발육성 장애를 가진 치아에서 기능적, 심미적인 욕구를 충족시키는 치료계획을 수립하는 것은 쉽지 않다.

쌍생치(gemination)는 하나의 치배가 두 개의 치관을 형성하는 것으로 정의되며 임상적으로 동일한 두 개의 치관이 나뉘어져 거울 상(mirror image)으로 보이게 된다. 치관이 크기 때문에 치아 수에 이상이 없는 경우 총생이 발생하게 된다. 융합치(fusion)는 인접한 두 개의 치배가 합쳐져 형성된 것으로 물

리적인 힘이나 압력이 두 개의 정상적으로 분리된 치배를 접촉시켜 발생하는 것으로 알려져 있다.<sup>6,7)</sup> 두 개의 정상치배가 융합된 경우에는 정상보다 치아수가 부족하지만, 한 개의 정상치배와 한 개의 과잉치배가 만나 발생한 경우라면 치아수의 이상없이 총생을 야기하게 된다. 대부분의 경우 쌍생치와 융합치를 구분하는 것은 매우 어려우며, 정확한 원인이 불분명할 경우 “이중치”라는 표현이 적절하다는 견해<sup>9-10)</sup>에 따라 본 증례에서도 이와같이 표현하였다.

이중치를 치료하기 위한 다양한 방법들이 제시되

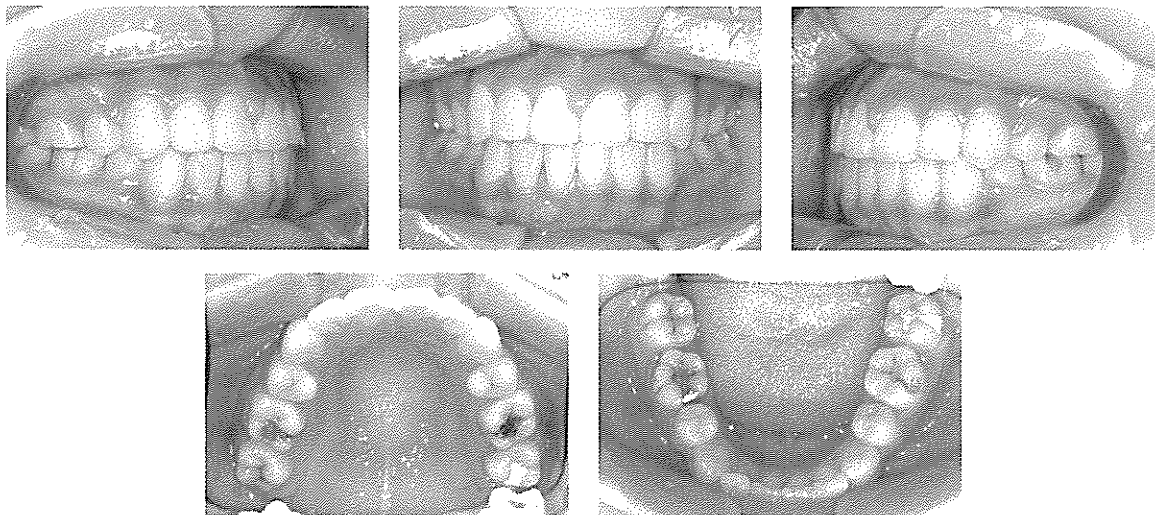


그림 9. 치료 후 구강내 사진

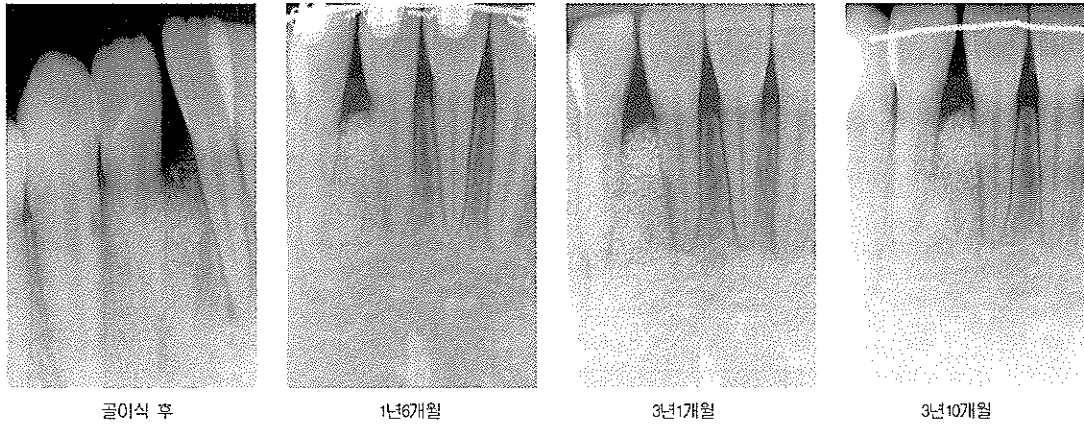


그림 10. 골이식 부위의 예후 관찰. 이식된 골은 과도한 흡수소견없이 안정된 상태로 유지되고 있다.

고 있다.<sup>11-13)</sup> Weiss<sup>12)</sup>는 치아를 분리한 후 한쪽 치아를 제거하고 남은 치아를 배열하는 방법, 과도한 치관 크기를 줄이는 치간삭제법, 그리고 상하악 소구치 발치 증례에서 이중치가 있는 부위에서는 소구치 대신 이중치를 발거하는 방법 등 다양한 방법을 소개한 바 있다. 본 증례에서는 치관 부위만 합쳐진 것으로 확인되어 치아를 분리한 후 다소 작고 기형적인 치아 형태를 보인 근심축을 발거하고, 정상적인 제1소구치 발치를 시행하였다.

이중치의 치관은 대개 단일 거대 치관으로 나타나고 다양한 깊이의 절경구를 가지거나 치관이 두 개로 갈라져 보일 수 있다. 본 증례에서도 절경구가 관찰되어 치아절단술로 이중치의 일부를 제거한 후 치근면까지 연장되어 있는 절경구를 부드럽게 연마하였다. 절경구가 치근면까지 이어져 있는 경우, 구(groove)가 염증의 주된 통로를 제공하여 측절치의 원심 설측구(distal lingual groove)와 관련된 문제와 비슷한 치주문제를 야기할 수 있기 때문이다.<sup>3-5)</sup>

치아절단술 후 제거된 치아부위에 치조골 흡수가 예상되어 골이식을 시행하였으며, 3개월 후에 교정 치료를 시작하였다. 골 이식 부위로 치아를 이동시킬 경우에는 일정기간 치조골 재형성기간을 가진 후 교정력을 부여하는 것이 필요하다. Bowers 등은 합성

골인 경우 12개월, 동종골인 경우 5-6개월 정도의 기간이 필요하다고 하였으며,<sup>14)</sup> Burch는 골이식 후 6-12개월을 기다린 후 교정력을 적용해야 한다고 주장하였다.<sup>15)</sup> 본 증례에서는 골이식 후 3개월 후에 고정식 장치를 부착하여 다소 조기에 교정력을 가하지 않았나 생각한다. 이후 016 wire가 들어가기까지 약 7개월이 소요되었으며 하악전치의 후방이동을 가능한 늦춤으로써 치조골의 재형성기간을 부여하도록 노력하였다.

교정치료 중 상악은 고정원 보존을 위해 횡구개 아치(transpalatal arch)를 장착하고 저녁시간에 헤드기어를 부가적으로 장착하였으며, 견치의 후방이동시 II 급 고무줄을 사용하였다. 마무리 단계에서는 분리된 하악 우측 측절치의 작은 치관 크기 때문에 상하악 4전치의 치관크기 비율을 나타내는 Sum of Incisor가 4:2.7(4:3이 정상)로 나타나 적절한 수평관계(overjet)를 형성해 주기 위해 상악 전치를 치간 삭제하였다. 구개측에 위치한 상악 우측 측절치가 순측으로 배열되면서 비심미적인 치은형태를 보여 치은절제술을 시행하였으며, 하악 우측 측절치의 심미적 삭제와 치주낭 깊이의 감소를 위해 인위적 맹출을 시행하였다.

골이식 부위의 예후를 관찰하기 위해 주기적으로

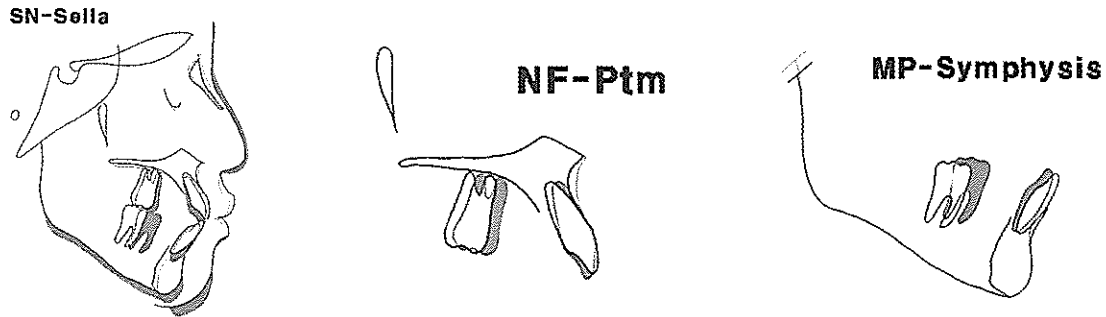


그림11. Superimposition of pre-treatment and post-treatment.

방사선사진을 촬영한 결과, 과도한 흡수소견은 관찰되지 않았다. 교정치료 말기에 이중치의 근심측에 4-5mm의 pocket depth가 관찰되어 치근활택술을 시행하였다. Schallhorn과 McClain<sup>10)</sup>은 골이식을 시행한 환자에서 예후를 관찰한 결과, 치태조절을 잘 하는 환자에서 이식재의 안정성이 잘 유지되었으며 2-4개월 간격으로 치주 관리가 필요하다고 주장하였다. 본 증례에서도 환자에게 철저한 구강위생교육을 시행하였으며 필요시 치주과에 처치를 의뢰하였다. 골이식 3년 10개월 후 이중치의 근심측 pocket depth는 2.0mm로 잘 유지되고 있으며 이 부위에 대한 지속적인 관찰이 필요하리라 사료된다.

치료전후를 평가한 결과, 심한 II급 구치관계가 I급 관계로 개선된데에는 상악의 경우 횡구개아치와 헤드기어의 장착, 견치 배열시 II급 고무줄의 사용이 많

은 도움이 되었으며 특히 심한 총생으로 인해 전치의 후방이동이 적었던 것도 한 이유가 되었다. 하악의 경우 고정원 상실을 위한 6전치 동시후방이동과 하악골의 만기성장이 구치관계 개선에 많은 도움을 준 것으로 평가되었다(그림 11).

#### IV. 결 론

이중치가 동반된 부정교합 환자의 경우 융합양상에 따라 다양한 치료계획이 수립될 수 있으므로 이에 대한 적절한 고려가 필요하다. 이를 위해서는 치주, 교정, 보철 등 여러 과의 협진진료 체계를 통해 기능과 심미적인 욕구가 모두 충족될 수 있도록 치료계획을 수립하여야 한다.



## 참고 문헌

1. Mader CL. Fusion of teeth, JADA 1979;98:62-64
2. Jarvinen S, Lehtinen L, Milen A. Epidemiologic study of joined primary teeth in Finnish children, Community Dent Oral Epidemiol 1980;8:201
3. Blank BS, Ogg RR, Levy AR. A fused central incisor : periodontal considerations in comprehensive treatment, J Periodontol 1985;56(1):21-24
4. Hou GL, Tsai CC. Relationship between palato-radicular grooves and localized periodontitis, J Clin Periodontol 1993;20(9): 678-682
5. Withers JA, Brunsvold MA, Killoy WJ, Rathe AJ. The relationship of palato-gingival grooves to localized periodontal disease, J Periodontol 1981;52(1):41-44
6. Shafer WG, Hine MK, Levy BM. Developmental disturbances of oral and paraoral structures, A Textbook of Oral Pathology, ed 4. Philadelphia : Saunders, 1983:38-39
7. Graz PW, White SC. Dental anomalies, Oral radiology, ed 2. St. Louis : Mosby, 1987:429-432
8. Lowell RL, Solomon AL. Fused teeth, JADA 1964;68:762
9. Moody E, Montgomery LB. Hereditary tendencies in tooth formation, JADA 1934;21:1774-1776
10. Brooke AH, Winter GB. A retrospective study of geminated and fused teeth in children, British Dental Journal 1970;129:123-130
11. Foster TD. Fusion and duplication : orthodontic treatment of a developmental anomaly, Eur J Orthod 1987;9:240-242
12. Weiss J. The double tooth, J Clin Orthod 1980:780-787
13. Itkin AB, Barr GS. Comprehensive management of the double tooth : report of case, JADA 1975;90:1269-1272
14. Bowers GM, Chadroff B, Carnevale R et al. Histologic evaluation of new attachment apparatus formation in humans. Part III. J Periodontol 1989;60:683-693
15. Burch JG. Orthodontics in periodontal case management. Clark' s Clinical Dentistry. Chapter 10. St. Louis : Mosby, 1998:1-13
16. Schallhorn RG, McClain PK. Periodontal regeneration using combined techniques, Periodontology 2000 1993;1:109-117