III급 악골 관계를 가진 상악 편악 무치악 환자의 수복

전북대학교 치의학전문대학원 치과보철학 교실, 구강생체과학 연구소

박미희 · 홍준원 · 최지하 · 이정준 · 박주미 · 송광엽 · 안승근

심한 치조골 흡수를 동반한 Ⅲ급 악골 관계 환자의 총의치 제작의 경우 안정적이고 지속적인 교합을 제공하는 치료계획을 세워야 한다. 불리한 치관 대 치근 비와 임상적 동요도가 관찰되는 하악 잔존치를 고정하여 사용함으로써 환자의 불편감을 줄이고 시간적, 경제적으로 효율적인 치료를 제공할 수 있다. 본 증례에서는 상악 편악 무치악 환자의 기능적인 하악 운동과 조화로운 총의치 균형 교합을 이루기 위해 T-Scan System을 이용하였다.

주요어: class III jaw relations, single complete denture, fixed splints

Ⅰ. 서 론

심한 치조골 흡수를 동반한 Ⅲ급 악골 관계 환자의 편악 총의치 제작시 중요한 것은 교합 안정성을 확보하고 유지하는 것이다. 치아 상실에 따른 치조제 위축 정도는 환자마다 다르고 무치악 기간, 부적합한 보철물, 교합 장애 등에 의해 가속화될 수 있기 때문에 올바른 교합 평면을 설정하고 교합력을 균일하게 분산할 수 있는 치료가 제공되어야 한다. 총의치 교합 평면 설정시 비익-이주선을 기준선으로 이용하는 것이 일반적인 견해이지만[1], 이에 대한 기준점이 일치되지 않아 유치악 환자의 교합 평면과 차이가 있다는 혼란이 있다[2]. 생리적 안정위는 교합접촉 상실과 근신경계 상태 등에 영향을 받는 동적이고 기능적인 개념으로 받아들여지고 있으며[3], Dawson[4]은 이런 문제를 제기하면서 최소 발음 간격을 수직 고경 결정의 지표로 삼을 것을 주장하였다.

본 증례에서는 Ismail과 Bowman[5], Baker 등[6], Grant와 Johnson 등[7]과 같이 비익의 하방경계와 이주의 중심을 연결한 비익-이주선에 평행하게 교합 평면을 설정하였다. 또한 먼저 심미성과 구순지지, 절단연 위치 등을 참고해 교합제를 제작한 후 Ⅲ급 악골 관계임을 감안하여 최소 발음 간격을 0.5mm로 설정하여 교합 수직 고경(VDO)을 결정하여 환자의 기능적 하악 운동과 조화로운 총의치 균형 교합을 설계하고 균일한 교합력 분산을 이루도록 처치하였다.

Ⅱ. 증 례

1. 환자 개요

61세 남자 환자로 상악 양측 구치부 상실로 인한 저작시 불편과 심미적 문제를 주소로 본원에 내원하였다. 환자는 1 년 전 상악에 4개의 임플란트를 식립하고 상악 임시의치를 제작해 사용 중이었고 약 10여 년 전 제작한 하악 국소의치를 사용 중이었

교신저자 : 박주미
561-756 전북 전주시 덕진구 덕진동 1가 664-14, 전북대학교 치과대학 보철학교실
jmpark@chonbuk.ac.kr
원고접수일: 원고수정일: 원고채택일:

다. 악관절장애는 없었다. 전신병력으로 1년 전 뇌경색을 진단받고 현재 추적 치료 중이다(Fig. 1).

2. 구강내, 외 검사

상악 치조골 흡수를 동반한 Ⅲ급 악골 관계의 환자로, 상악 의치의 인공치는 마모가 심하였고, 부적합한 하악 보철물 변연과 교합평면의 부조화가 관찰되었다. 습관적 폐구시, 하악이 전방 위치되어 교합된다. 오목한 안모를 보이고 있으며 환자는 젊은 시절부터 하악의 전돌 양상이 있었다고 하였다(Fig. 2, 3).



Fig. 1. Intraoral view.

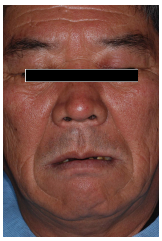


Fig. 2. Extraoral view

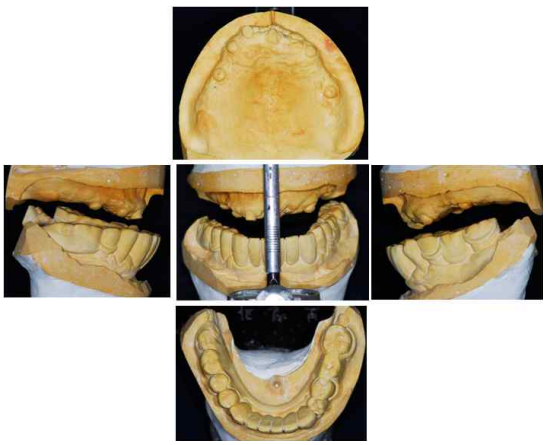


Fig. 3. Initial diagnostic casts mounting.

3. 방사선 사진 검사

상악 좌측 원심측 임플란트 고정체 주위의 골 흡수 양상이 관찰되며, 타진시 시큰한 통증과 임상적 동요가 관찰되었다. 하악 잔존 치아 주위의 중등도의 치조골 흡수, 하악 양측 제1, 2소구치의 치근단 투과상이 관찰된다(Fig. 4).

4. 치료 계획

환자의 적절한 안정위 설정과 수직 고경 거상을 동반한 완전 구강 회복을 통해 하악 잔존치아들의 정출로 인한 교합 평면의 부조화와 더불어 불리한 치관 대 치근 비를 개선하기로 하였다[8]. 본원 치주과와 보존과에 의뢰하여 치주 치료와 근관 치료를 시행하였다. 환자는 상악의 외과적 술식을 더 이상 원하지 않았고, 의치 유지가 불량해지지 않을 것이라 판단되어 상악은 #13, 23 고정체를 이용한 임플란트-유지형 피개의치, 하악은 #36, 46 무치악 부위에 임플란트를 식립하고 고정성 보철 수복으로 치료하기로 계획하였다. 상악 좌측 원심측 임플란트 고정체는 제거하고, 우측 원심측 임플란트 고정체는 치유 지대주를 연결하고 향후 필요시 이용하기로 하였다(Fig. 5).

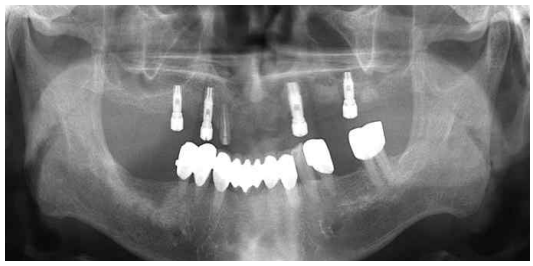


Fig. 4. Inital panoramic view.

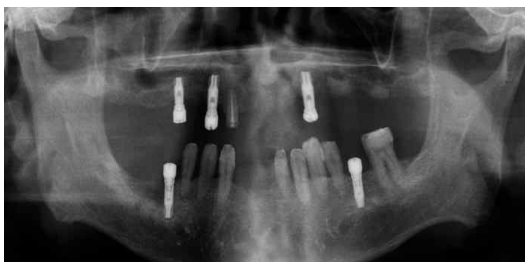


Fig. 5. Panoramic view after removing of existed FPDs and fixture on #25..

5. 진단

연구 모형상에서 상악 교합제를 제작한 후, 비익의 하방경계와 이주의 중심을 연결한 비익-이주선에 평행하게 교합 평면을 설정하였다. 또한 먼저 심미성과 구순지지, 절단연 위치 등을 참고해 교합제를 조정한 후 최소 발음 간격을 0.5mm로 설정하여 교합수직 고경(VDO)을 결정하고 중심위 교합을 채득하였다.

ARCUSdigma를 이용해 하악 운동기록을 얻은 후 교합기에 모형 부착하였다. 전방과로 경사각은 우측 32.2도, 좌측 25.4도, 측방과로 경사각은 우측 13.2도, 좌측 6.9도로 측정되었다(Fig. 6, 7).

6. 진단 왁스 형성

먼저 환자의 과로각을 하악 운동기록을 이용하여 교합기에 설정한 후, 교합 형판을 참고하여 하악 치열을 왁스 형성하여 하악 교합 평면을 설정하였다. 전방 기준은 구내에서 평가된 상악 전치부 교합제의 높이로, 후방 기준은 후구치 삼각 융기 길이의 1/2~2/3 높이로 하여 정하였다(Fig. 8, 9).



Fig. 6. Mandibular movement data.

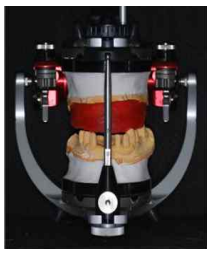


Fig. 7. Diagnostic mounting.

7. 임시 보철물 제작

새롭게 설정된 악간 관계에 맞춰 제작한 상악 임시 의치와 하악 임시 보철물을 구강 내 충분한 시간동안 장착하면서 변화된 구강 환경에 대한 환자의 적응 정도, 발음, 심미성, 저작, 연하 등을 평가하였다. 하악 임시 보철물은 임상적 동요도 감소를 위해 치관부 치질 삭제 후 한 단위로 제작되어 장착하였다[9](Fig. 10).



Fig. 8. Occlusal plane .



Fig. 9. Diagnostic wax up.

8. 최종 보철물 제작

2개월 정도 평가기간이 지난 후 최종 보철물을 제작하였다. 하악 양측 임플란트와 좌측 제2대구치는 단일 금관으로 제작하였고, 나머지 치아는 연결 고정하여 10 단위의 고정성 교의치를 제작하였다. 제작된 하악 보철물을 기준으로 하여 양측성 균형 교합을 부여한 상악 피개의치를 제작하고, 균일한 교합력 분산을 확인하였다. 3주 동안의 점막 침하 기간을 가진 후, 임플란트용 자석 유지장치를 구강 내에서 직접법으로 상악의치에 연결하였다(Fig. 11-23).



Fig. 10. Interim prostheses fabricated.



Fig. 11. Keeper screws, magnets installed.



Fig. 12. Preparation of abutments.



Fig. 13. Master casts mounting.



Fig. 14. Full contouring wax up.



Fig. 15. Cut-back.



Fig. 16. PFM Prosthesis.



Fig. 17. Try-in.



Fig. 18. Phonetic check.



Fig. 19. CR record registrated.



Fig. 20. Clinical remounting then occlusal adjustment.



Fig. 21. Metal occlusal form fabricated.



Fig. 22. Implant-retained overdenture and fixed partial dentures delievered.

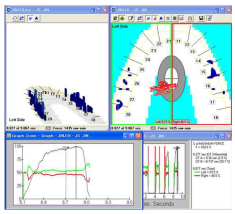


Fig. 23. Occlusal force distribution check.

Ⅲ. 치료 결과 및 결론

이상의 치료를 통해 적절히 부여된 교합 재구성으로, 저작 기능의 회복을 얻었다. 또한 상악 치아 상실 후 정출된 하악 치열의 비심미성을 정상 치아 길이로 수복하여 환자의 심미성을 회복시켜 주었으며, 수직 고경 감소로 인한 노인성 안모를 정상 안모로 회복시켜 주었다. 설계된 교합 양식을 유지하기 위해 구치부 인공치 교합면의 금속 교합면을 제작한 후 T-Scan System을 이용해 균일한 교합력 분산을 확인하였다[10].

본 증례의 환자는 하악 전돌 양상을 보이는 3급 악골 관계의 편악 무치악 환자로, 감소된 수직 고경과 하악 잔존 치아의 정출로 인한 불량한 지대치 예후 및 비심미성을, 수용할 만한 범위 내에서 새로운 악간 관계를 설정하여 임시 보철물을 제작한 후, 장시간 장착하여 환자가 적응한 편안한 위치를 찾아 안정적인 교합 관계를 부여하고 균일한 교합력 분산을 제공하고 유지시키는 것이 중요하다[11,12].

참고문헌

1. Javid NS. A technique for determination of the occlusal plane. J Prosthet Dent. 1974;31:270-2.
2. Lee JI, Shin SW and Suh KW. A study on establishing the occlusal plane. J Kor Acad Prosthodont. 1992;30:575-81.
3. Hwang DY, Yang JH. Vertical dimension; a literature review. J Kor Acad Prosthodont. 1997;35:211-20.
4. Dawson PA. "Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems" 2nd ed. chpt. 5
5. Ismail YH, Bowman JF. Position of the occlusal plane in natural and artificial teeth. J Prosthet Dent. 1968;20:407-11.
6. Basker RM, Davenport JC and Tomin HR. Prosthetic treatment of the edentulous patient. 1st ed. London; The Macmillan press Ltd. 112.
7. Grant AA, Johnson W. An

introduction to removable denture prosthetics. Edinburgh; churchill Livingstone pp.180.
8. Tomasi C, Wennstrom JL and Berglundh T. Longevity of teeth and implants - a systemic review. J Oral Rehabil. 2008;35:23-32
9. Lindh T. Should we extract teeth to avoid tooth-implant combination? J Oral Rehabil. 2008;35:44-54.
10. Lee HY. Computerized evaluation of occlusal contacts in centric closure in distal extension partial denture cases. J Kor Acad Prosthodont. 1985;23:565-73.
11. Chung HG, Chung MK and Lee HY. A study of the stress transmission of various artificial teeth and denture base materials to the underlying supporting tissues. J Kor Acad Prosthodont. 1989;27:79-100.
12. Prombonas AE, Vlissidis DS. Analysis of stresses in complete upper dentures with flat teeth at differing inclinations. Medical Engineering and Physics 2009;31:314-9.

A case report of maxillary complete edentulous patient with a class III jaw relations

Park Mi-hee, Hong Jun-won, Choi Jee-ha, Lee Jung-jun, Park Ju-mi,
Song Kwang-yeob, Ahn Seung-geun,

Department of Prosthodontics and Institute for Oral Bio-Science,
School of Dentistry, Chonbuk National University

In a case of class Ⅲ skeletal patients with severe alveolar bone resorption, it must be a complete denture treatment plan provided stable and durable occlusion. Despite a markedly increased tooth mobility and unfavorable crown-to-root ration due to periodontal tissue breakdown, if the inflammatory process is controlled and an adequate oral hygiene performed, fixed splints will be considered. Patient's discomfort will be eliminated by achievement better clinical tooth mobility using fixed splints. So it can be a cost and time effective treatment option. In this case, it used a T-Scan System for confirmation a bilateral balanced occlusion and a occlusal force distribution reflected a patient's functional mandibular movement.

Key words : class Ⅲ jaw relations, single complete denture, fixed splints.

Correspondence to : Park Ju-mi
Department of Prosthodontics, School of Dentistry, Chonbuk National University
664-14 Dukjin-Dong, Dukjin-gu, Jeonju, 561-756, Korea
E-mail : jmpark@chonbuk.ac.kr
Received: