교합 붕괴 환자의 수직고경거상을 동반한 완전 구강회복 증례

조선대학교 치과대학 보철학교실

유현진·최민호·김창현·박영록·강동완

Full mouth prosthodontic reconstruction on patient with occlusion collapse & decreased vertical dimension

Yoo HJ, Choi MH, Kim CH, Park YR, Kang DW

Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Chosun University, Korea

One of the important things in the full mouth reconstruction is the determination of therapeutic position. Centric jaw relation is used as a therapeutic position for the full mouth reconstruction. There are several techniques associated with recording this position. Five clinically acceptable techniques are as follows: 1) Swallowing or free closure, 2) Chin point guidance, 3) Bimanual method 4) Myo-monitor technique, 5) Anterior deprogrammer. Centric relation obtained utilizing the anterior acrylic resin platform in this case. Another important thing in full mouth reconstruction is provisional restoration. Provisional restorations are an excellent diagnostic instrument, especially in full remain esthetics, phonetics, function, parafunction, and dysfunction after evaluation and acceptance through clinical trial with the provisional restorations should be accurately transferred to the final restorations to ensure the same clinical success. Especially, anterior guidance should be accurately transferred to the final restorations. An accurate anterior guidance is critical for optimal esthetics, phonetics, comfort, function, stress minimization, and longevity of teeth and restorations. To record optimum anterior guidance, customized anterior guide table is used in this case. Considering previously mentioned points, we did successive treatment. And it resulted in a better situation esthetically and functionally. Followings are what we cared in treating a patient in this case. 1) Accurate centric relation recording 2) Accurate transference of anterior guidance to the final restorations.

Key word: Centric relation, Bimanual method, Provisional restoration, anterior guidance,

교합 붕괴 환자의 수직고경거상을 동반한 완전 구강회복 증례

조선대학교 치과대학 보철학 교실

유현진·최민호·김창현·박영록·강동완

Ⅰ. 환자 개요

48세의 남자 환자로 상악 전치부 파절, 상·하악 정중선의 불일치에 의한 심미적인 문제, 저작의 불편을 주소로 본원에 내원하였다.

환자의 병력에 따르면 약 10여년 전, 최초 보철 후 차츰 위와 같은 문제가 생기기 시작해 현재의 상태에 이르게 되었다고 하였다. 특히 2~3년 전 , 재보철 후 현재의 문제점이 현저하게 나타났다고 하였다. 환자에게 TMJ 이상 및 특별한 전신 질환도 없었고, 가족력에도 특이한 사항은 없었다. 치과치료는 현재까지 3회에 걸쳐 보철치료 (하악 국소 의치)를 받았으며, 내원시에는 상·하악 치아에 금관과 하악에 국소의치가 장착되어 있었다. 그리고 상악 우측 제1소구치에서 제1대구치에는 3본 임시 치관이 장착되어 있었다.

Ⅱ. 진단 (Diagnosis)

1. 구강내 검사 (Intraoral examination) – 그림 1 ~ 4

상악 우측 측절치부터 좌측 견치에 걸쳐 절단부 파절이 보이며, 상·하악 정중선의 불일치와 상악 우측 구치부와 대합되는 하악 국소의치 인공치는 마모가 심하였다. 이에 따른 좌·우 교합평면의 부조화가 나타났다.



그림 1. 상·하악 치열의 정면 모습, 상악 전치부. 치아의 파절과 상·하악 정중선의 불일치가 보이고 있다.



그림 2. 상악의 교합면모습



그림 3. 하악의 교합면 모습, 우측 구치부 인공치의 마모가 보임



그림 4. 교합평면의 좌·우 측면 사진. 좌·우 교합평면의 부조화가 보인다.



그림 5. 환자의 좌·우 측면 모습, 하악의 전돌 양상을 보임

2. 구강외 검사 (Extraoral examination) – 그림 5

측면에서 안모 관찰시 하악이 약간 전돌되어 있었다.

3. 교합검사

습관적 폐구시, 상·하악 우측 전치부에서 교합 간섭이 나타남

4. 방사선 사진 검사 (Radio graphic examination) –그림 6

상악 구치부위의 중증도의 치조골 파괴, 하악 좌측 제2소구치의 치주인대의 비후, 하악우측견치의 치근단 투과성을 볼 수 있다. 또한 하악 좌측 제3대구치에는 근심경사 및 동요를 볼 수 있다.

위와 같은 검사에 의해 나타난 환자의 문제점은 다음과 같다.

① 상악 전치부 치아의 파절
② 상·하악 정중선의 불일치
③ 좌·우교합 평면의 부조화와 이에 따른 저작의 불편



그림 6. 환자의 Panoramic view

④ 폐구시 전치부 교합간섭
⑤ 하악좌측 제3 대구치의 근심경사 및 동요
⑥ 하악좌측 제2 소구치의 치주인대 비후
⑦ 하악우측 견치의 치근단 투과성

Ⅲ. 치료 계획

본원의 치주과, 보존과에 의뢰한 결과 하악좌측 제3대구치 및 하악우측견치는 발거하기로 하였고, 기타 전반적인 문제점은 적절한 치료위의 설정과 수직고경 거상을 동반한 완전 구강회복으로 해결하기로 하였다. 완전 구강회복이란 구강내의 잔존치 및 결손치 모두를 수복하여 그 치아의 외형과 기능을 다른 조직과 조화되게 회복 시켜주는 것으로 수직고경과 전치유도의 변화를 수반하여 이상적인 교합을 찾아 수복하는 보철치료로 정의할 수 있다[1]. 완전 구강회복 후 기능성, 심미성 및 교합안정성이 확보되어야 한다.

교합이 붕괴된 환자의 완전구강회복시 가장 기본적이면서 중요한 것은 치료위의 선택과 선택된 치료위의 올바른 채득이다. 본 증례에서 적절한 치료위로는 기존 최대교합위가 문제가 있었던 바 전악보철을 위한 Centric relation으로 결정하였다[2,3] Centric relation이란, 관절 결절의 사면 반대편인 전상방부에서 과두가 관절을 이루는 상·하악 관계로, 임상적으로 하악이 전상방으로 유도되어 있으면서 순수한 회전운동이 가능하고, 반복 재현성이 있는 위치로 정의된다 [4]. 이 Centric relation은 치료위의 선택과 그것의 올바른 채득에 따라 결정된 중심위에 환자가 잘 적응하는지 Provisional restoration을 통해 확인하는 것이 중요하다[5]. 전악 보철수복의 치료과정은 크게

① 새로이 설정된 하악위에 대한 환자의 적응여부 확인.
② 적응된 하악위에 적합한 보철 수복으로 구분될 수 있다.

1. Centric relation recording. (그림 7~11)

개개 치아에 대한 치주, 보존적 전처치를 시행하여 조직이 치유된 후 치료위로서 Centric relation을 채득하였다. Centric relation 채득시 중요한 점은, 환

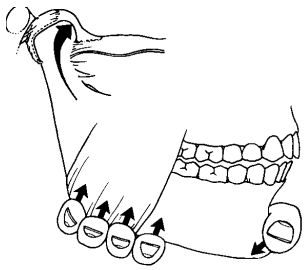


그림 7. 양수조작법의 적절한 손의 위치는 엄지로 하방력을 주어서 치아를 이개 시키고 네 손가락은 상방, 그리고 약간 전방으로 힘을 가해서 과두가 관절융기후벽에 위치하도록 한다. 이 손의 위치는 과두가 경사면을 따라 위로 가도록 하며 관절융기에 대해 힘이 계속 가해지도록 한다.

자에게 적합한 Centric relation 채득법을 선택하여 재현성과 안정성을 추구하며 채득해 내는 것이다 [6].

Centric relation 채득법으로 Swallowing or free closure, Chin point guidance, Bimanual method, Myo-monitor technique, Anterior deprogrammer 를 이용한 방법이 사용되어 왔지만 재현성에 대해서는 많은 논란이 있었다 [8~,13] . 1973년 Kantor의 연구에 의하면 양수법에 의한 Centric relation 채득이 가장 재현성이 높다고 보고하였다[14]. 이에 본 증례에서는 양수법을 Centric relation 채득법으로 선택하였다. 술식은 다음과 같다[15].

① 환자를 Supine position으로 위치 시킨다.

② 환자 뒤에 앉아서 머리를 단단히 고정한다. 갈비뼈와 양팔 사이에 머리를 고정하면 쉽다.

③ 머리를 고정한 후 양손의 네 손가락을 하악의 하연에 놓고, 새끼 손가락은 하악각에 위치시키거나 약간 뒤에 위치시킨다.

④ 양손의 엄지를 모아 C 형태로 만든다. 엄지를 Symphysis 상방 절흔에 맞춰야 한다.

⑤ 매우 조심스럽게 힘을 가하면서 턱이 부드럽고 느리게 개폐 되도록 한다. 강한 힘을 주거나 흔들어, 근육의 반응을 촉진시키지 않게 느린 접번 운동을 해야 한다. 이 단계의 궁극적인 목적은 근육의 불활성화이다. 턱을 접번운동 시킬



그림 8-1. 교합기 상에서 제작된 Anterior resin deprogrammer with lingual flat form



그림 8-2. 환자의 구강내에 장착된 Anterior deprogrammer, 구강내에 30분간 장착



그림 9. 양수법으로 Centric relation을 결정하는 모습



그림 10. Facebow transfer (By Hanau modular facebow set)



그림 11. Centric relation recording을 이용해서 교합기에 부착된 상·하악 모형



그림 12. 교합기 상에서 수직 고경 거상 상·하악 견치의 평균적인 치관장 길이와 수직 피개량 이용(상악 견치 gingival zenith ~ 하악 견치 gingival zenith = 16~18mm)

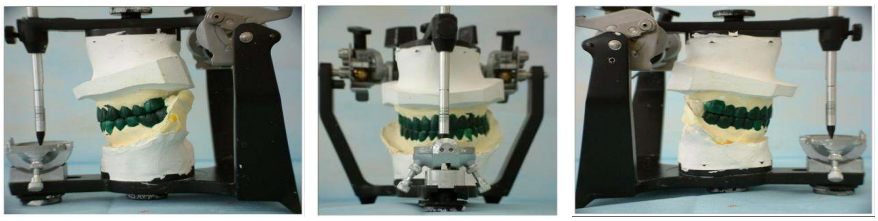


그림 13. 새롭게 설정된 악간관계에 맞추어 완성한 진단 wax-up

때, 입을 크게 벌리지 않고 . 1 ~ 2㎜ 원을 그리면서 치아는 접촉하지 않게 한다.

⑥ 중심위를 확인하기 위하여. 양측 과 두의 위치와 관절원판과의 적절한 배열은 네손가락으로 상방으로 힘을 주어서 확인하고 엄지 손가락은 Symphysis 상방절흔에 대고 하방으로 힘을 주어서 치아가 이개되도록 한다. 관절와 방향 전상방으로 힘을 주었을 때 양측과두에서 통증이나 긴장이 느껴진다면 이 위치는 중심위가 아니다. 만약 환자가 통증이나 긴장을 느낀다면 힘을 좀 더 풀고 부드럽게 호를 그리며 턱을 움직여 준다. 과두가 중심위에 도달하게 되면 통증은 사라지게 된다.

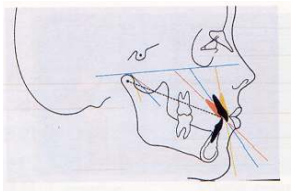


그림 14-1.
과로각과 조화된 전방 이개각은절치 기능시와 일시적인 부기능(이갈이) 동안에 자유롭고 조화된 하악 운동을 허용한다.

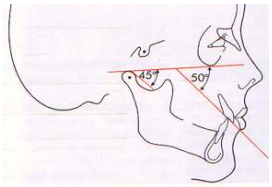


그림 14-2.
이상적인 전방이 이개각은 과두 이개각보다 5°정도 커야한다.

본 증례 에서는 환자의 상악 우측 전치부 교합간섭과 기존의 교합관계를 deprogramming하기 위해 상악 전치부 설측에 flat form을 지닌 전방 레진 deprogrammer를 이용하였다[10]. 기존에 Lucia 등에 의해 사용되어진, anterior jig의 설측면에 경사면이 아닌 flat form을 가진 deprogrammer는 거상근에 의해 과두가 관절와 내의 전상방위로 좀더 쉽게 위치시킬 수 있다고 보고하였다 [11]. Leaf gauge나, Lucia jig를 이용해서 채득된 centric relation은 좀 더 후하방의 위치라고 보고되고 있다[10].

Anterior resin deprogrammer with lingual flat form을 이용하여 약 30분간 deprogramming을 시행한 후 양수법을 이용해서 centric relation을 채득하고, Hanau modular facebow transfer set를 이용 안궁이전을 시행하고, 교합기에 통법대로 상·하악 모형을 부착하였다. 부착한 후 교합기 상에서 수직고경을 거상하였다. (그림 12)

2. Diagnostic wax- up.(그림 13)

상·하악 모형이 부착된 교합기 상에서 진단 wax-up을 시행하였다. 진단 wax-up시 중요한 것은 적절한 교합의 형성이라 할 수 있다. 이상적인 교합은 마모되지 않으며, 건강한 치주조직 및 측두하악관절을 증진시키며, 안정적인 근신경 기전을 유지한다. 이 역할을 담당하는 것이 전방유도이다[16]. (그림 14-1,2) 보통, 절치로각이 과로각보다 최소 5° 이상 경사져야 한다고 한다[5]. 한국인에 대한 연구에



그림 15-1. 정면 모습



그림 15-2. 우측면 모습



그림 15-3. 좌측면 모습

그림 15. 환자의 구강내에 장착된 Provisional restoration

서 절치로각이 4~7° 큰 것으로 조사되었다[17]. 이상적인 전치유도의 요구조건은 다음과 같다[7,9].

1) 직전방 운동시 하악 절치는 상악 절치와 접촉되어야 하고 구치는 이개되어야 한다.
2) 측전방 운동시 하악 절치와 견치는 상악 절치와 견치에 접촉되어야 한다.
3) 직측방 운동시 단지 견치만이 접촉되어야 하나 이것이 불가능한 경우 eccentric 분류에서 묘사된 다른 discluding scheme을 사용한다.
4) Centric relation 위치에서 전치는 대합치와 약간 떨어져 있어야 하나 만약 접촉이 요구된다면 전치는 구치보다 가볍게 되어야 한다.



그림 16. Provisional restoration 장착 1주일 후 follow-up시 교합조정을 시행한 후 약 1mm가량 수직고경이 낮아졌다.

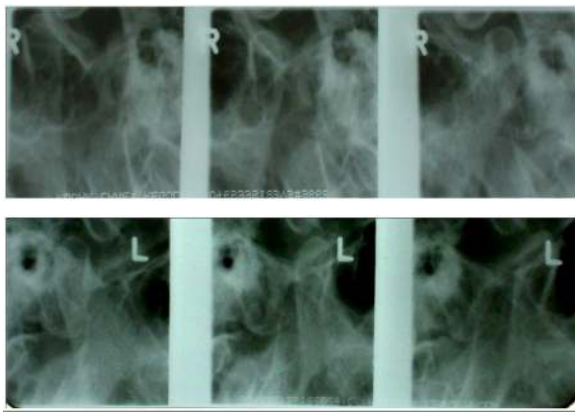


그림 17. 최종 follow-up시의 T-C view로, 양호한 상태의 TMJ의 모습을 볼 수 있다.

위와 같은 요건에 따라 전방 유도를 설정해 준 후 측방운동시의 교합 양식을 결정하였다. 측방 운동시의 교합 양식은 견치유도가 기본이다[5]. 본 증례에서는 좌측은 상.하악 견치가 건전하여 견치 유도를 부여하였고, 우측은 하악의 견치가 발거되었고, 국소의치가 장착됨을 감안하여 군기능 유도를 부여하였다.

3. Provisional Restoration.(그림 15-1,2,3)

진단 wax-up을 복제하여, Provisional restoration을 제작하였다. 따라서 진단 wax-up의 교합 양식이 그대로 적용되었다. 다만 환자의 구강내 장착시 약간의 교합 조정이 시행되었다.

4. Follow-up

교합관계를 새롭게 설정해 주는 전악 보철의 경우, 최종 보철물 제작 전에 변화된 교합 관계에 맞게 제작된 provisional restoration을 구강 내에 장착해서, 환자의 적응 여부를 검사하는 것은 필수적인 일이다. 이때 provisional restoration 장착 기간에 대해서는 증례에 따라 6주에서 3개월으로 다양하다.

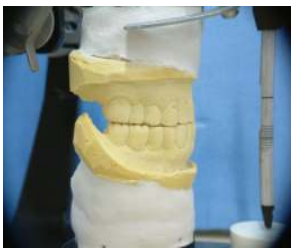


그림 18-1. 전치유도시의 정면 모습



그림 18-2. 전치유도시의 우측면 모습

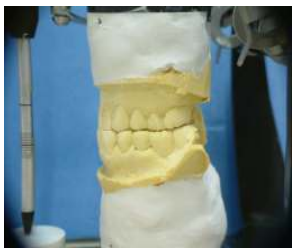


그림 18-3. 전치유도시의 좌측면 모습

그림 18. 전치유도의 확인(전치 유도시에 구치부가 이개됨을 볼 수 있다.)

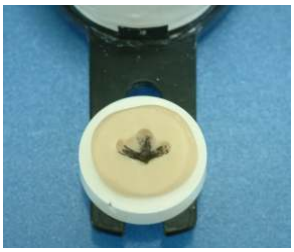


그림 19-1. customized anterior guide table을 제작하는 모습

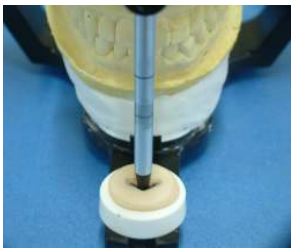


그림 19-2. 완성된 customized anterior guide table



그림 20. 최종 삭제가 끝난 상·하악 치아의 모습

그림 19. Customized anterior guide table의 제작



그림 21-1. 분할하여 채득된 인상체에서 제작된 die와 상악 pick-up인상을 위한 resin cap제작



그림 21-2. 제작된 resin cap을 구강내에 시적한 모습



그림 21-3. 완성된 상악 작업 모형

그림 21. 상악 인상 채득



그림 22-1. 통법으로 채득된 하악 인상체



그림 22-2. 완성된 하악 작업 모형

그림 22. 하악 인상 채득

본 증례에서는 약 3개월 동안 provisional restoration을 환자의 구강내에 장착시키고 정기적인 검사를 시행하였다.

Provisional restoration 장착 1주 후 follow-up시 환자가 TMJ 의 불편을 호소하여 교합조정을 실시하였다. 교합조정 실시 결과 약 1㎜가량 수직 고경이 감소되었다. (그림 16)

이러한 조정후에는 TMJ에 어떠한 증상도 없었으며, 심미적. 기능적으로도 양호한 결과를 보였다. (그림 17)

5. 최종 보철물 제작 (그림 20~29)

Provisional retorarion을 통해 환자가 새로운 교합관계에 적응했음을 확인하고, 최종 보철물을 제작하였다. 상악의 우측 제1소구치 제1대구치는 3unit 고정성 교의치, 나머지 치아는 각각 금관으로 제작하였으며, 하악은 좌측 중절치 견치에는 각각 금관을 제작하고 , 나머지 치아를 지대치로 하여 rigid support를 기본으로 하는 Konus telescopic denture를 제작하였다.

Rigid support란 지대치와 의치상을 연결함에 있



그림 23-1. 구치부쪽 임시 치아를 stop으로 이용 전치부 bite registration



그림 23-2. 좌측 구치부쪽 bite registration



그림 23-3. 최종적인 bite registration모습

그림 23. 기존의 provisional restoration을 이용 상·하악 bite registration

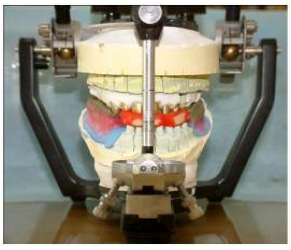


그림 24. 채득된 bite를 이용 상·하악 작업 모형을 교합기에 부착한 모습

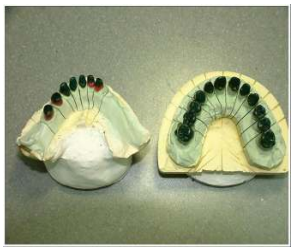


그림 25. 상·하악 금속도재관의 Gold coping 및 Konus 내관의 Wax-up

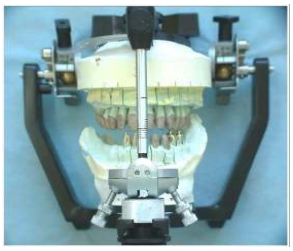


그림 26-1. 주조된 gold coping 및 Konus 내관



그림 26-2. 구강 내에 시적한 모습

그림 26. 완성된 gold coping 및 Konus 내관

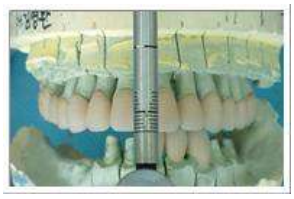


그림 27-1. 도재 축성이 완성된 금관



그림 27-2. 구강 내에 시적한 모습

그림 27. 도재 축성

어, 가동성을 부여하지 않고 견고히 연결하는 것으로 이렇게 할 경우 의치상 하부에 가해지는 기능력 부담을 줄여 치조제의 흡수 변화를 적게하고, 지연시켜주는 장점을 지닌다[18].

Rigid support를 기본으로 한 Konus telescopic denture는 다음과 같은 장점을 지닌다[18].

1) 적합의 정확성
2) 장착에 관한 허용성
3) 변연의 봉쇄성
4) 내마모성
5) 용이한 장착

위와 같이 구체적인 보철 계획을 세우고, 보철물을 제작하였다.





그림 28. 완성된 하악 Konus telescopic 의치



그림 29-1. 전치유도시의 모습



그림 29-2. 우측방 운동시의 모습



그림 29-3. 좌측방운동시의 모습

그림 29. 구강내 교합 검사

이때 Provisional restoration을 통해 구강 내에서 확립된 전방유도를 최종 보철물에 재현하기 위해 상·하악 모형을 이용해 Customized anterior guide table을 제작하였다.(그림 18~19)

6. 결론(그림 30~31)



그림 30-1. 보철 전 모습



그림 30-2. 보철 후 모습

그림 30. 보철 전과 후의 환자의 구강내 모습



그림 31-1. resting시 환자의 정면 모습



그림 31-2. 미소시의 환자의 정면 모습

그림 31. 보철물 장착시 환자의 정면 모습

전치부의 심미적인 문제, 교합평면의 부조화와 이에 따른 저작의 불편함을 이유로 내원한 환자에 대해 수직 고경 거상을 동반한 상·하악 완전 구강회복을 계획하였다. 치료위로서 Centric relation을 양수법과 ant. resin deprogrammer with lingual flat form을 이용하였다. 교합기상에서 수직 고경을 거상, 적절한 교합관계를 새롭게 형성한 후 형성된 교합관계에 맞추어 제작한 Provisional restoration을 환자의 구강 내에 장착하고, 3개월 간에 걸쳐 환자가 새로운 환경에 잘 적응하는지 정기적으로 검사하였다. 환자가 잘 적응함을 확인하고, 제작된 customized anterior guide table에 맞추어 최종 보철물을 제작하였다. 그 결과 전치부 심미성이 개선되었고, 저작시의 불``편함이 해소되었음을 확인하였다.

참 고 문 헌

1. 계기성, 이규칠, 강승종 : 교합고경 상실 수복을 위한 완전 구강회복에 관한 임상적 연구 , 조선대학교 구강생물학연구 1989 ; 13(1):17~40
2. Becker, C.M., Kaiser, D.A., Schwalm, C. : Mandibular Centricity : Centric relation , J Prosthet Dent 2000, 83(2):158~160
3. 치과 보철학 용어집 , 7th Edition, 1999
4. Wood, G.N. : Centric relation and the treatment position in rehabitating Occlusions : A physiologic approach. Part 2 :the treatment position , J Prosthet Dent, 1988, 60(1): 15~18.
5. 이성복역: 현대의 임상보철, 신흥인터내셔날 2001
6. 강동완 저 : 기본 교합학, 청해문화사 1997
7. 강동완, 김수관, 정승미: 임상악기능교합학, 도서출판 종이, 1999.
8. Shanahan, T.E.J.: Physiologic jaw relation and occlusion to complete denture, J Prosthet Dent., 1955, 47(1) : 319~324.

9. Abdel-Hakim, Adel M. :The swallowing position as a centric relation record, J Prosthet Dent., 1982, 47(1) : 12~15.
10. Solow, : The anterior acrylic resin platform and Centric relation verification : A clinical report, J Prosthet Dent 1999, 81: :255~257.
11. Benjamin D. H. : Centric relation registration using an anterior deprogrammer in dentate patients, J Prosthet Dent., 1999, 8(1): 59~61.
12. Long, J.H. Buhner, W.A.: New diagnostic and therapeutic mechanical device, J Prosthet Dent., 1992, 68(5): 824~828.
13. Campos, A.A., Nathanson, D. Rose, L.: Reproducility and condylar position of phsiologic maxillomandibular centric relation in upright an dsupine position, J Prosthet Dent 1996, 76(3): 282~287.
14. Kantor, M. E. : Centric relation recording techniques : A comperative investigation, J Prosthet Dent 1972, 28(6) : 593~600.
15. Dawson, P. E. : New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint, J Prosthet Dent., 1995, 74: 619-627.
16. 이승규 권긍록, 이성복 , 최대균 : 자연치 교합조정에 의한 전치, 구치 개교합의 보철적 수복 - 수직고정의 의도적 감소증례, 대한악기능교합학회지, 2000 16(2): 133-148.
17. 권긍록, 우이형, 최대균 : 정상 한국인의 하악 전방운동시 시상과로각과 절치로 각에 대한 연구, 대한치과보철학회지 1989, 27(2): 11-36.
18. 최대균, 방몽숙 : Konus Telescope의 임상, 나래출판사 1998