

# Class II division I deep overbite 증례의 Twin block 제작

이 승 희\*, 이 종 도, 박 광 식

수석치과기공소\*, 대구보건대학 치기공과

## I. 서 론

현재 사용하는 Functional Orthopedic Appliance의 종류에는 교정용 wire 등의 기계적 힘의 작용에 의한 것이 아니고 활동성 근육의 기능을 이용하는 Activator, 혀와 outer muscle ring 사이의 근육간 평형을 유도하여 부정교합을 치료하는 Bionator, 구강전정의 실제 깊이보다 인위적으로 더 깊게 연장된 buccal shield와 lip pad에 의하여, 상하악 교합면 사이로 밀고 들어오는 뺨의 비정상적인 근기능력을 차단하고, 연조직의 근육 긴장도를 증가시켜 골막을 당기고 골 형성을 촉진시킴으로서, 안면골 성장의 유도, 억제 그리고 발육중인 치열에 더욱 바람직한 환경을 제공하고, 맹출 중인 치아를 더욱 좋은 위치로 유도하게하는 Functional regulator, 그리고 Class II, Class III 환자의 교합관계를 정상으로 유도하고자 구성교합 상태에서 상·하악 교합면의 resin bite block에 inclined plane을 형성한 장치 Twin block 등이 있다. 여러 악정형 장치중 다른 악기능 장치와 다르게 식사와 수면을 포함한 모든 시간동안 장착할 수 있고 다른 장치에 비해 발음 장애가 적고 악궁 폭경 조절이 가능한 장치가 Twin block이다. 따라서 본 장에서는 class II division I deep overbite 증례의 twin block 제작과정을 알아보려고 한다.

## II. 본 론

### 1. Twin block의 원리

Twin block은 하악을 기능적으로 변위시켜 directed occlusal force가 유도되도록 occlusal inclined plane을 수정한 bite-block 이다. 이 block은 하악을 재위치시키고 부정교합의 빠른 교정을 위해서 교합력을 전달한다. occlusal inclined plane은 자연 치열의 기본적인 functional mechanism 이다. Cuspal inclined plane은 치아가 occlusion 상태로 맹출할 때 치아의 관계를 결정하는데 중요한 역할을 한다.

상·하악 bite-block의 interlocking은 II 급 부정교합에서는 70°, III 급 부정교합에서의 reverse twin block은 45°의 각도로 제작한다.



그림 1. twin block

## 2. 적응증

- ① Crowding이 없는 Class II, division 1 (standard Twin Block)
- ② Crowding이 없는 Class II, division 2 (Sagittal appliance와 혼합된 Twin Block)
- ③ 과개교합
- ④ 전방 개방교합

## 3. Twin block의 장점

- ① 발음 장애가 적다.
- ② 악궁 폭경 조절이 가능하다.
- ③ 고정성 장치와 함께 사용하는것이 쉽다.
- ④ 식사를 포함하여 모든 시간동안 장착할 수 있다.
- ⑤ 정상적인 기능에 방해가 적다.
- ⑥ Maximum growth response를 자극하기 위한 light continuous force를 허용하기 때문에 더 빠르게 개선된다.
- ⑦ 다른 장치에 비해 편안하고 심미적이다.

## 4. Twin Block의 Design

### 1) Upper bite-block (그림2)

- ① Adams or Delta clasp on 1st molar
- ② Ball clasp
- ③ Spring: 순측경사시 첨가
- ④ Labial bow: 전치부 설측 경사시 첨가
- ⑤ Upper bite block  
제 1대구치와 제2소구치의 lingual을 cover하고 70° angle 제작한다. 상악 제2소구치의 근심에서 lower bite block과 interlocking한다.
- ⑥ Arch width의 증가하기 위한 screw 첨가

### 2) Lower bite-block (그림3)

- ① Adams or Delta clasp on 1st premolar
- ② Ball ended interdental clasp

- ③ Lower bite block은 upper bite block과 70° angle로 interlocking 하고 교합면 전부를 cover하여 교합이 잘 되게 하고 견치쪽으로 갈수록 좁게한다.
- ④ 하악 대구치의 맹출을 방해하지 않도록 제2소구치의 원심 변연융선을 노출한다.
- ⑤ Arch width의 증가하기 위한 screw 첨가



그림 2. Upper bite-block



그림 3. Lower bite-block

### 5. Twin Block의 제작순서

- 1) 상·하악궁의 인상채득.
- 2) Construction bite로 mounting 한다.
- 3) Wire bending
- 4) Upper bite의 형성을 위한 Wax bite block을 lower cast에 형성한다.
- 5) boxing 하고 분리제 도포
- 6) Upper cast resin pouring 한다.
- 7) Curing (15~20minute, 20~30psi)
- 8) trimming
- 9) polishing
- 10) Upper bite block 완성
- 11) 완성된 upper bite block을 upper cast에 장착하고 lower cast와의 교합관계를 채득한다.
- 12) new upper cast로 remounting
- 13) 상악 bite block 제작 방법으로 으로 하악 bite block 제작
- 14) Lower bite block 완성

### 6. Twin Block의 제작과정



그림 4. 상·하악궁의 인상채득



그림 5. Construction bite로 mounting



그림 6. Wire bending



그림 7. Screw 부착



그림 8. Lower cast에 Wax bite block 형성



그림 9. Upper cast에 resin을 pouring



그림 10. Denture bur로 trimming



그림 11. Polishing



그림 12. 상악 복제한 모형으로 remounting



그림 13. 하악 wire bending



그림 14. Resin pouring



그림 15. Pumice 와 rouge로 polshing



그림 16. 완성된 상악과 하악 Bite block



그림 17. 상·하악 모형에 장착



그림 18. 상·하악 Twin block

### Ⅲ. 결 론

Twin block은 Class II, Class III 환자의 교합관계를 정상으로 유도하고자 하는 경우, 구성교합 상태에서 상·하악 교합면의 resin bite block에 inclined plane을 형성한 장치이다. 교합력을 포함한 모든 Functional force를 치열에 적용하기 위하여 구강 내에 24시간(식사 시간 포함) 착용함으로써 수직적 관계개선, 상·하악의 전방성장을 유도하고자 한다. 다른 functional appliance와 비교하면, Twin block은 하악의 기능적인 운동을 방해하지 않으며, 발음 장애도 적고 편안하며 심미적이다.

### 참 고 문 헌

- 치과교정기공학회. 치과교정기공학. 개정2판, 대학서림, 269-305, 2009.
- 양규호, 김선미. 성장기 아동에 이용되는 악기능 정형장치2. 제1판, 군자출판사, 142-180, 1996.