

## Straight Wire Appliance를 이용한 치료술식

연세대학교 치과대학 교정학교실

박영철 · 우재영

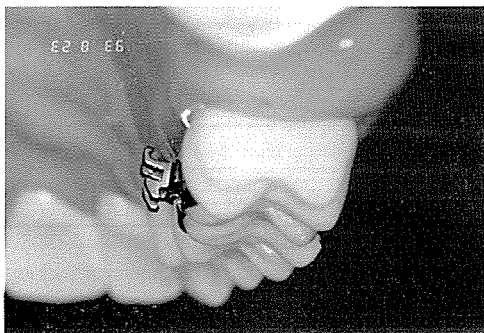
### 연 재 순 서

- I. Separation and Banding
- II. Bracket의 선택 및 부착방법
- III. Lingual arch의 제작
- IV. 치열의 배열 (Aligning)

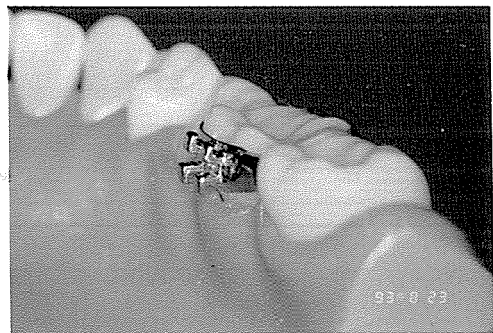
- V. 견치의 원심이동
  - 1) Friction system
  - 2) Frictionless system
- VI. 발치공간의 폐쇄 (Space closure)
- VII. En-Masse space closure
- VIII. 치근의 이동 (Root movement)
- IX. Finishing과 Seat occlusion
- X. Retention과 Relapse

### III. Lingual arch의 제작

치아, 치열, 악골의 교정적 이동시 그 교정력의 저항원을 고정원(anchorage)이라고 하는 데, lingual arch는 좌우측의 구치부를 연결하여 하나의 고정원으로 묶어주는 역할을 한다. Lingual arch의 용도는 간격유지, 고정원의 유지 및 강화, 구치부의 3차원적 조절(1st, 2nd, 3rd order의 조절)등에 이용되는데, 치료기간중 부작용을 최소화하며 치료시간을 단축시키고 치료 효과를 증진시킨다. Lingual arch의 종류로는 soldered lingual arch, trans palatal arch, precision lingual arch, 3-D lingual arch등이 있는데, 여기에서는 새로 개발된 precision lingual arch의 제작법에 대하여 설명하고자 한다. Precision lingual arch는 passive한 형태를 이용하여 고정원의 유지등에 사용하는 passive application과 구치부 치아이동을 주목적으로 사용되는 active application으로 나눌 수 있다. 구치부 band의 lingual surface에 welding하여 사용하는 lingual bracket은 .032" x .032" pretorqued slot을 가지고 있는데, 상악에는 -12°, 하악에는 +6°의 torque이 형성되어 있어서 lingual arch의 제작이 용이하다(그림 1). Lingual arch로 사용되는 wire는 .032" x .032" TMA 또는 stainless steel



a. 상악



b. 하악

그림 1. 구치부 band에 welding된 lingual bracket

이다. Passive application처럼 torque의 조절이 필요없는 경우 .032" round wire(0.8mm)를 이용할 수도 있다. Precision lingual arch는 그 형태에 따라서 상악의 trans palatal arch와 하악의 lingual arch로 나눌 수 있다.

### 1. 상악의 trans palatal arch 제작

Trans palatal arch의 제작은 상악 구개면의 해부학적 형태에 맞게 preformed wire를 조절하여 구개면에서 2mm정도 떨어지도록한다. Lingual bracket 전방 3mm부위에서 90° 되게 원심으로 구부려 horizontal arm을 만들고(그림 2), 구부린 부위로 부터 9-10mm원심에서 절단한 뒤 lingual bracket에 passive하게 되도록 조절한다. 구부린 부위에서 5mm 후방에 .018" 또는 .016" round TMA 또는 stainless steel로 교합면 쪽에 welding-stop을 형성하여 lingual arch가 bracket내에서 움직이지 않도록 해준다. Bracket 후방 3mm부위에서 horizontal arm을 협측으로 구부려 comfort bend를 형성하고 최종적인 passivity를 3-dimension에서 검사한 다음 trans palatal arch를 bracket에 결찰한다(그림 3).

### 2. 하악의 lingual arch 제작

Lingual arch의 제작은 먼저 preformed wire를 조절하여 lingual arch의 구치부가 lingual bracket에 passive하게 맞도록 한다. lingual bracket의 두 wing 중앙에 welding-stop을 형성하고 welding-stop 후방 5mm부위에서 lingual arch를 자른뒤, bracket 후방 3mm부위에서 협측으로 구부려 comfort bend를 형성한다. 최종적인 passivity를 검사한 다음 bracket에 결찰한다(그림 4). Active applic-

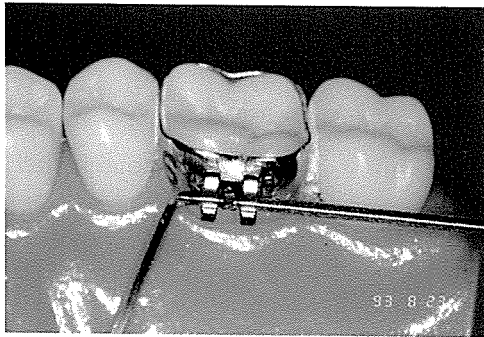


그림 2. Trans palatal arch의 horizontal arm을 만드는 모습

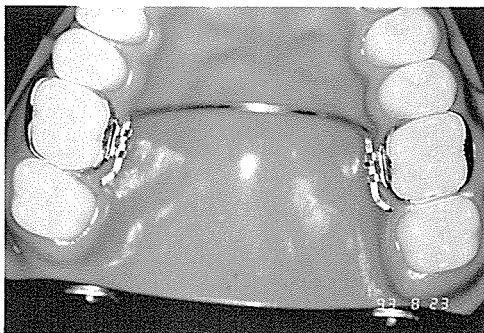


그림 3. 완성된 trans palatal arch를 상악의 lingual bracket에 장착한 모습

ation으로 lingual arch를 이용하면 구치의 rotation, expansion(unilateral, bilateral), tip-back & tip-forward, torque control등을 할 수 있다. Lingual arch의 wire bending이 자신이 없는 초보자의 경우에는 0.9mm의 S-S wire를 이용하여 passive하게 lingual arch를 접은 후 모형상에서 좌우측 제 1대구치의 band에 직접 soldering한 다음, 좌,우측 band를 lingual arch와 함께 구강내에 cementation할 수도 있다(그림 5).

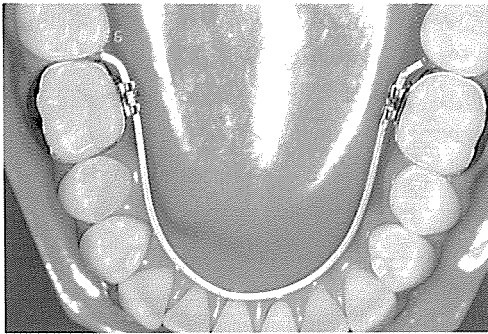


그림 4. 완성된 lingual arch를 하악의 lingual bracket에 장착한 모습

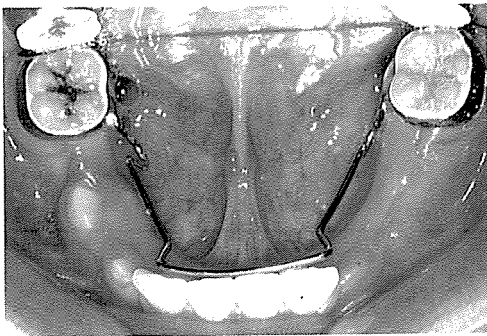


그림 5. Soldered lingual arch를 하악에 cementation한 모습