

Straight Wire Appliance를 이용한 치료술식

연세대학교 치과대학 교정학교실
박영철 . 우재영

연재순서

- 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

IV. 치열의 배열(Aligning)

전후방, 상하 및 순설측으로 malposition된 치아를 정상적인 position상에 일치시키는 과정을 Aligning이라고 한다. 이러한 치아의 aligning은 active한 치아이동을 시도하기 전에 우선적으로 이루어져야 한다. Aligning을 위한 요구조건으로는 light continuous force가 적용되어야 하고 root apex에 영향을 줄 수 있는 rectangular wire는 피해야 한다. 또한 bracket과 arch wire사이에 최소한 .002" 정도의 clearance가 존재하여야만 aligning이 용이하다. Aligning시 사용되는 wire의 조건으로는 action range가 크고 flexibility가 양호하며 load/deflection rate가 낮아서 지속적인 light force를 넣 수 있어야 한다. Wire 재료로는 현재 preformed NiTi가 많이 이용되고 있고 TMA wire가 선택적으로 이용되고 있으며, multistranded steel wire도 사용할 수 있다. Wire size는 적당한 strength내에서 가능한 stiffness가 낮은 wire가 좋다. 일반적으로 straight wire appliance에서의 aligning시 사용되는 wire의 순서는 다음과 같다.

- 1) .016" NiTi
 - .0175" twist flex
 - .017" x .025" Force-9 또는 D-rect wire
 - .014" stainless steel
 - 이상 4가지 중 하나를 선택하여 사용한다.
- 2) .016" stainless steel
- 3) .018" stainless steel

물론 conventional edgewise technique에서 사용하는 것처럼 .016" S-S wire에 loop등을 bending하여 aligning 초기부터 사용할 수도 있다.

Aligning시 일반적인 고려사항으로는 아래와 같다.

1. 심한 malposition이 있는 치아는 arch wire를 처음부터 slot내에 무리하게 tightening시켜서는 안

- 된다. 이런 경우 ligature wire로 느슨하게 잡아매거나 malposition이 심한 치아는 ligation을 하지 않고 ligation 가능한 인접치아만 ligation한다(그림 1).
2. Crowding이 심한 경우는 open-coil등을 이용하여 aligning이 가능하도록 space를 먼저 얻은 뒤 arch wire에 ligation한다(그림 2). Open coil 사용시 인접치아가 rotation될 수 있고 전치부가 flare out되어 round tripping(앞으로 나갔다가 뒤로 돌아오는 것)될 가능성성이 있으므로 arch wire를 cinch-back 또는 tie-back하여 막아주고 발치증례에서는 canine retraction을 먼저하는 것이 좋다(그림 3).
 3. 교합평면의 위치를 aligning전에 결정해야 한다. Curve of Spee가 커서 전치부에 deep overbite이 있는 경우에는 전치부의 intrusion을 먼저 시행해야 한다(그림 4).
 4. 치아간에 level의 차이가 클 때는 가능한 mild force가 발생하도록 굵은 main arch wire를 넣고 그 위에 가는 overlay arch wire를 첨가하여 사용할 수 있으며(그림 5), main arch wire에서 elastic thread나 alastic으로 malposition된 치아를 끌어당겨 arch wire상에 포함시킬 수도 있다(그림 6).
 5. 0.016" multi-loop arch wire등을 사용하면 crowding 해소와 동시에 aligning을 얻을 수 있으나 전 치부의 flare out으로 인한 치근및치주조직의 손상을 조심해야 한다(그림 7).

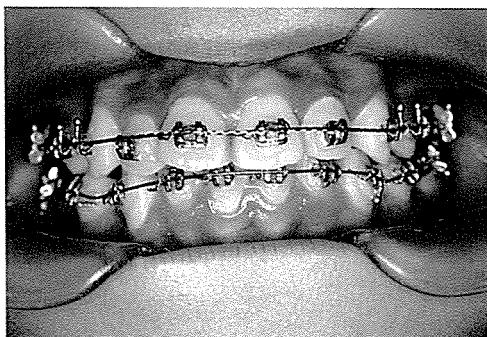


그림 1. Crowding이 심한 상악측절치는 ligation 하지 않고 ligation 가능한 인접치아만 ligation한 모습

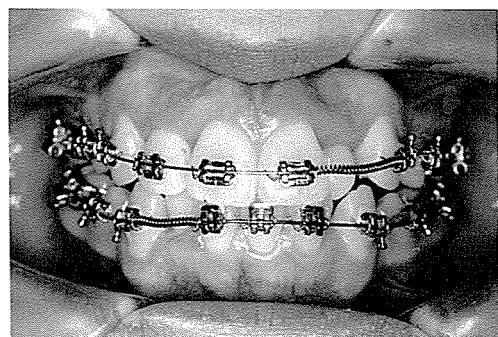


그림 2. Open-coil을 이용하여 상악 좌측측절치와 하악 우측측절치의 aligning을 위한 space를 먼저 얻는 모습

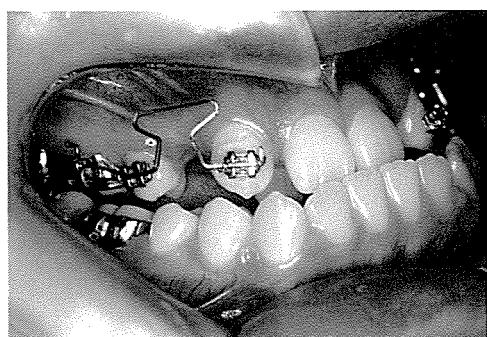


그림 3. 발치증례에서 전치부 crowding이 심한 경우 canine retraction을 먼저하는 모습

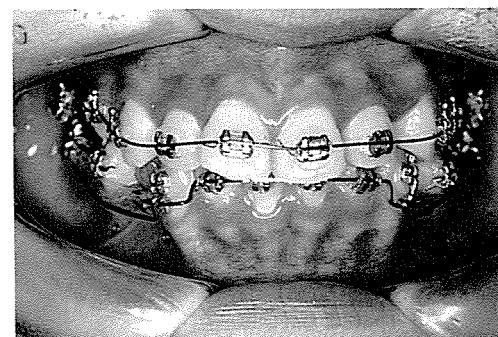


그림 4. Deep overbite이 있는 경우 하악전치부의 intrusion을 먼저하는 모습

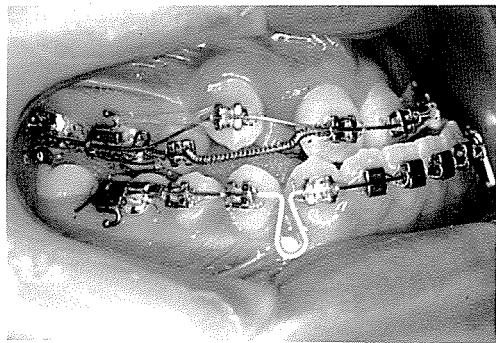


그림 5. .018" S-S main arch wire위에 .016" Ni-Ti overlay arch wire를 첨가하여 상악 우측견치를 aligning하는 모습

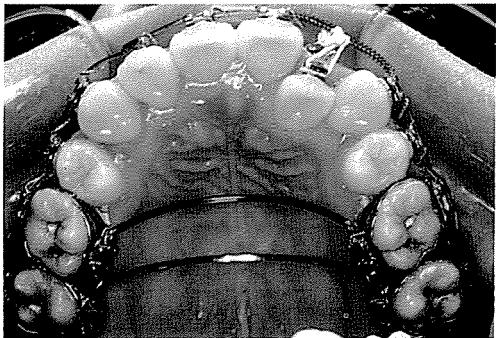


그림 6. Elastic thread로 malposition된 상악 우측측절치를 끌어당겨 arch wire상에 포함시키는 모습

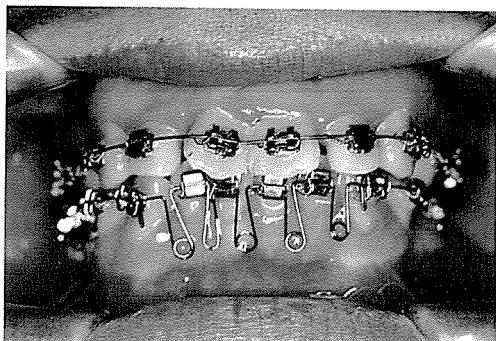


그림 7. .016" multi-loop arch wire로 하악 전치부의 crowding 해소하는 모습