

Straight Wire Appliance를 이용한 치료술식

연세대학교 치과대학 교정학교실
/ 박영철 · 박기호

- 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

VI. 발치공간의 폐쇄

1. 종류

4전치를 후방견인하는데 있어서는 견치와 마찬가지로 friction과 frictionless system의 2가지 방법이 있다.

Friction system - plain arch-wire의 형태에 측절치 bracket의 직후방의 hook에서부터 구치부의 hook 사이에 고무줄을 걸어준다. 고무줄의 복원력에 의해 4전치가 견인되고 최후방구치 후방으로 archwire가 미끄러져 나오며 전치부의 후방이 이동된다.

이때 wire를 適期에 잘라주지 않으면 환자의 cheek mucosa에 열창이 생기므로 주의해야 한다 (그림 1).

Frictionless system - 4전치 후방에 loop를 부여하고 이를 activation시켜 loop이 deactivation되는 힘을 이용하여 발치공간을 폐쇄한다. 사용되는 loop은 매우 다양하여 보통 bull loop, T loop, combination loop 등이 쓰이는데 loop design시에는 action range가 크게 해주고 전후방으로 antitip bend를 주도록 한다. 일반적으로 open type보다는 closing type이 유리하다(그림 2).

사용 wire : 018 slot - 016×022" Stainless-Steel(이하 S-S) wire
022 slot - 018×022" S-S wire

2. Standard Edgewise Appliance와 Straight Wire Appliance의 두 가지 system의 장단점은 前회에 논술한 바가 있으므로 생략하고, Edgewise Appliance(이하 EA)와의 차이점을 살펴보면 다음과 같다.

EA의 경우에는 wire에 1,2,3rd order bend를 부여하므로,

- 1) 정확한 bending이 아닐 경우 wire의 sliding시 bracket이나 tube에 binding이 되거나 마찰이 커진다.
- 2) 구치부 interbracket span에 비해 발치공간이 매우 큰 경우 1st나 2nd order bend에 의해 후방 견인이 중단되어 2차적인 wire bending이 필요하다(그림 3).



그림 1. Friction system. 상악측절치 원심에 hook을 solder하고 여기에 elastic을 걸어 4전치를 견인하고 있다.

3. 술식상의 주의점

- 1) 견치가 상하악간에 Class I key가 된 후에 전치부 견인을 시작한다.
- 2) 재발에 의한 견치의 근심이동을 방지하기 위해 후방구치부터 견치까지 rope tie나 8-figure tie를 해준다.
- 3) 초기의 치료계획에 따라 anchorage preparation을 해준다. 최대한의 anchorage를 필요로 하는 경우에는 extraoral appliance나 intermaxillary elastic을 추가하되, 후자의 사용은 부작용이 미치는 영향을 충분히 검토해야 한다. Intramaxillary mechanic으로는,

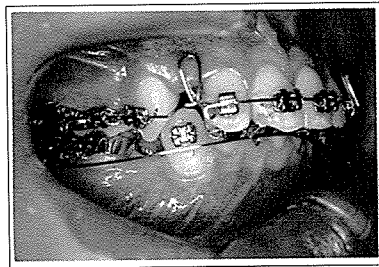


그림 2. Frictionless system. Range가 큰 loop을 design하여 상악 4전치의 견인에 사용하고 있다.

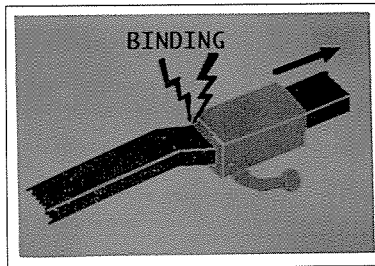


그림 3. Wire에 부여된 molar offset bend가 후방견인중 제 1대구치의 tube에 접촉되어 더 이상 이동을 못하고 있다.



그림 4. Combination arch. 전치부의 원심이동과 Intrusion에 사용된다.

* frictionless system

-anchorage bend: 전치부 segment와 구치부 segment 각각의 저항중심(이라고 생각되는 부분)을 연결한 선상에서 후방 1/2에 점진적인 bend를 주도록 한다.

* friction system

-전치부에는 torque을 유지할 수 있도록 full size의 rectangular wire를 선택하되, 구치부에서는 sliding이 용이하도록 wire의 angle을 stone point등으로 smooth하게 알아주는 것이 좋다.

4) Overjet이 없어서 상악전치가 후방견인이 불가능할 때에는 intrusion이 필요한데, 이 경우 S-S combination arch wire를 사용하거나, 017×025" TMA wire로 closing T loop을 만들고 전치부 wire에 step-up을 준다 (그림 4).