

Straight Wire Appliance를 이용한 교정치료술식

연세대학교 치과대학 교정학교실 / 박영철·우재영

연재순서	V. 견치의 원심이동 1) Friction system 2) Frictionless system
I. Separation and Banding	VI. 발치공간의 폐쇄 (Space closure)
II. Bracket의 선택 및 부착방법	VII. En-Masse space closure
III. Lingual arch의 제작	VIII. 치근의 이동 (Root movement)
IV. 치열의 매열 (Aligning)	IX. Finishing과 Seat occlusion
	X. Retention과 Relapse

I. Separation and Banding

(1) Separation

S.W.A.를 이용하여 교정치료를 시행할때 먼저 진단 및 치료계획을 정확히 수립하는 과정이 선행되어야 하며 치료를 시작하면 각 치아에 Bracket을 부착하여야 한다. 보통 상하 6전치부와 소구치 부위에는 Direct bonding system을 이용하여 bracket을 직접 치아에 부착하며, 저작력을 많이 받는 대구치부위에는 band를 장착하고 이 band에 Bracket, tube, lingual attachment등을 welding하여 치아에 교정력을 가할 수 있도록 한다.

Separation이란 치아에 band를 접합(setting)시킬 때 필요한 인접치아간의 간격(space)확보를 위하여 시행되는 과정을 말하며 인접 치아간의 contact이 긴밀할때 행해진다. 이상적인 separator의 조건으로는 band를 장착시킬 수 있는 충분한 공간을 최대한 빨리 얻을 수 있으면서 환자에게 불편감이 없어야 한다. 또한 구강내 연조직이나 치아에 손상을 주지 않아야 한다.

현재 사용되는 separator의 종류는 다음과 같다.

1. Maxian elastic separator (그림 1 a)

양끝에 rolled edge를 가지는 wide rubber band로서 최대한 빠른 시간내에 치간이개를 얻고자 할 때 사용된다.

2. Brass separating wire (그림 1 b)

인접치아간의 contact이 너무 긴밀하여 치간에 rubber band등을 사용할 수 없을때 많이 사용 되고 .020 " 또는 .022 " dead-soft brass ligature wire를 이용한다. 보통 48-72시간 후에 banding을 시행한다.

3. Separating elastic rubber ring (그림 1 c)

현재 가장 널리 사용되는 separating방법으로서 고무의 수축력을 이용하여 point contact된 치아의 치간을 이개시킨다. 약 24시간 이내에 치간 이개가 가능하다.

4. Self-locking separating spring (그림 1 d)

가장 최신의 device로 spring action에 의해 치간을 이개시킨다.

Separator 사용시 주의할 점은 각 separator의 특성과 힘의 크기 및 감소 과정을 명확히 이해하고 치아 및 치근막이나 치은 조직에 위해작용이 없는 범위내에서 사용해야 한다 (도표 1).

(2)Banding

교정용 Band의 목적은 치아에 반영구적인 부착 surface를 제공하여 bracket, tube, sheath등을 붙일 수 있게 하며 arch wire나 Head-gear용 face-bow를 통한 교정력의 전달을 가능하게 해준다. 구치부에 band를 사용해야 하는 경우는 다음과 같다.

1. Head-gear같은 장치를 사용하여 간헐적인 큰 교정력이 요구되는 경우
2. 협설측에 부착물을 붙여야 되는 경우
3. 임상 치관이 짧은 경우
4. Bonding을 할 수 없는 경우, 즉 Amalgam이나 Crown등의 보철물이 장착되어 있는 치아인 경우

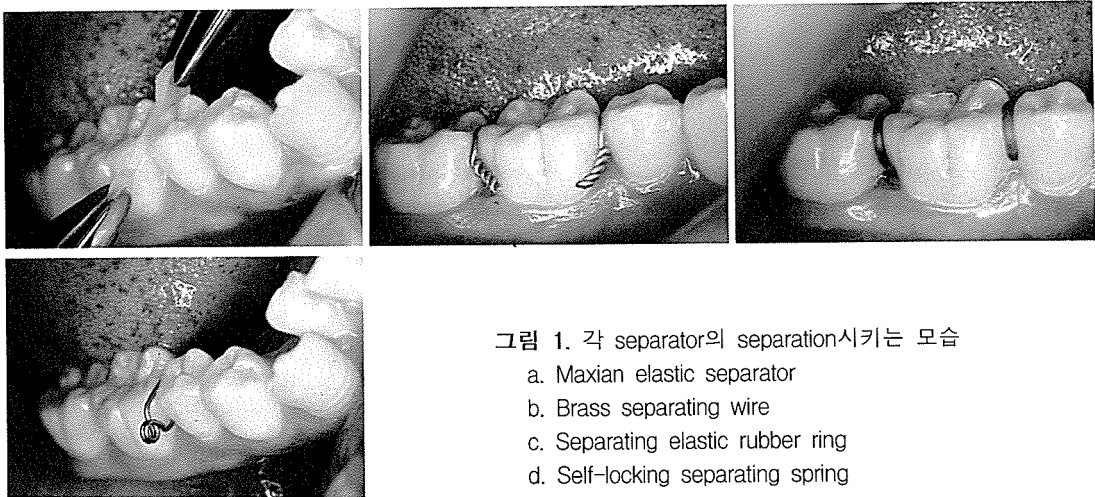


그림 1. 각 separator의 separation시키는 모습

- a. Maxian elastic separator
- b. Brass separating wire
- c. Separating elastic rubber ring
- d. Self-locking separating spring

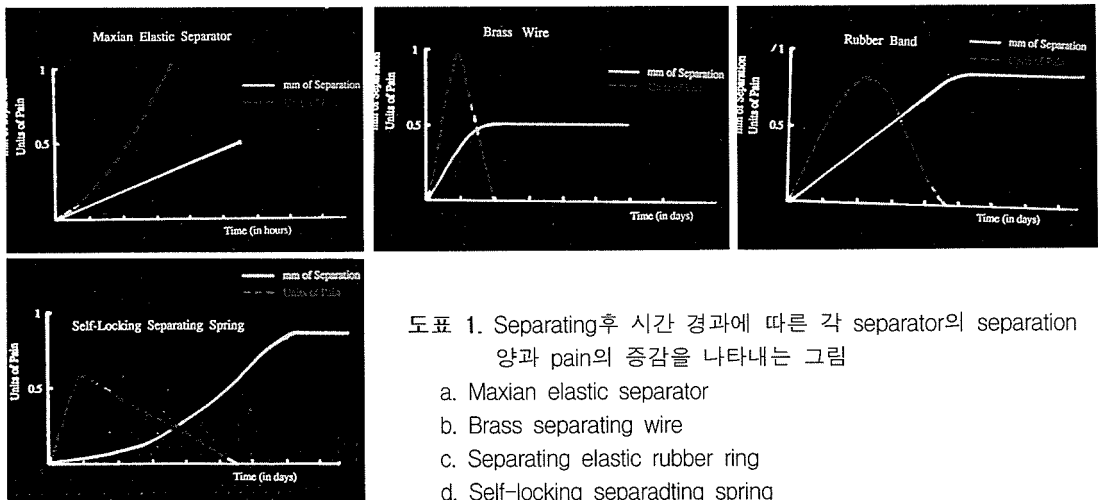


도표 1. Separating후 시간 경과에 따른 각 separator의 separation 양과 pain의 증감을 나타내는 그림

- a. Maxian elastic separator
- b. Brass separating wire
- c. Separating elastic rubber ring
- d. Self-locking separating spring

Banding에 사용되는 기구로는 Band pusher, Band remover, Band forming plier, Band contouring plier, How plier, Scissors 등이 사용된다 (그림 2).

Band는 ready-made band나 customized band strip등이 이용되는데 ready-made band의 사용시에는 재료가 비싸고 치아에 맞는 다양한 크기가 준비되어야 하는 단점이 있는 반면, 간편하고 시간이 절약된다 (그림 3 a). Customized band strip의 사용은 시간이 걸리나 치아에 맞게 만들 수 있는 장점이 있다 (그림 3 b).

Band를 부착하기 위한 가장 적당한 위치는 self-retention이 가능하고 교합을 방해하지 않으며 치은의 손상을 유발하지 않는 치아의 middle third에 위치시켜야 한다. Band를 제작한 후 필요한 장치를 welding하고 zinc phosphate cement나 polycarboxylate cement등을 이용하여 적절한 위치에 cementation하고 cleansing시켜 주면 된다 (그림 3 c).

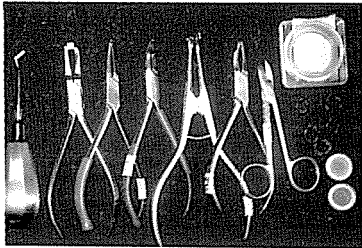


그림 2. Banding에 사용되는 기구

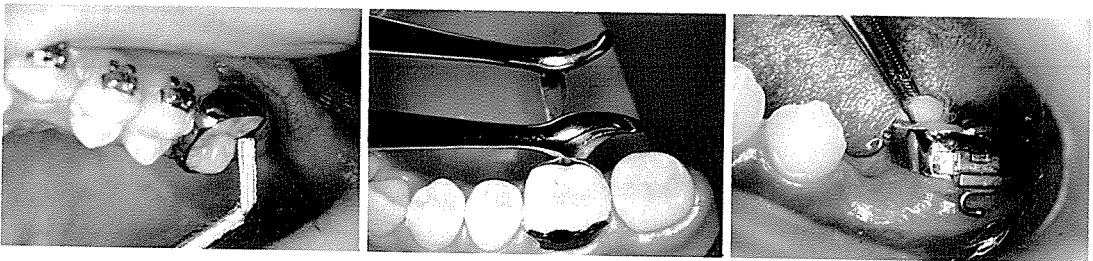


그림 3.

- a. Ready-made band를 상악 제1대구치에 장착하는 모습
- b. Customized band strip을 하악 제1대구치에 맞게 contouring하는 모습
- c. 하악 제1대구치에 맞는 ready-made band를 고른 다음 협측에 convertible twin tube를 welding한 후 polycarboxylate cement을 이용하여 적절한 위치에 cementation하고 cleansing시켜 주는 모습