

Canine Retraction을 위한 Sectional Arch의 임상적 응용

경희대학교 치과대학 교정학교실

김일봉 · 성재현 · 정규립 · 제한봉

1900년대에 들어와서 Dr Edward .H. Angle의 Full banded technique이 교정치료에 소개됨을 계기로 본격적인 mechanotherapy가 이루어지고 1950년 경에는 수많은 technique이 소개되고 자기 technique만을 주장하여 Edgewise man이니 Begg man이니 하는 극단적인 발전을 보이게 되었으나 1960년대 후반 부터 서로의 장점을 후린 Combination style이 선을 보이기 시작했고 1970년대에 와서는 one school technique을 배제하기에 이르렀다고 하겠다. 얼핏 보기에는 교정 case가 유사하나 실제 치료면에서 볼때는 그때 그때 상황에 따라 적합한 appliance가 있게 마련인 것이다.

특히 현제에 와서 우리가 실제로 대하고 있는 대부분의 환자에서 space부족으로 인한 제일소구치 발치 증례가 허다함으로 이러한 case에서 문제가 되는 것은 역시 견치의 보다 정확하고 신속한 이동이라 하겠다. 이러한점에 착안하여 임상에게 도움이 될까하여 본교실에서 사용하고 있는것, 문헌에 소개된 것등을 정리하여 소개하는 바이다.

[I] Sectional arch wire with double helical loop (A)

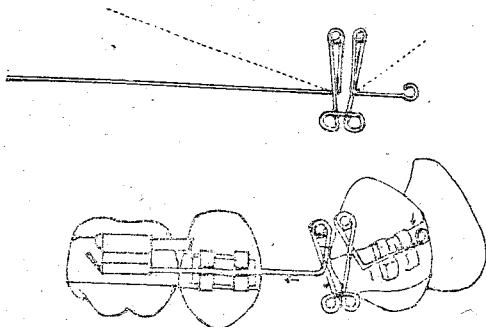


Fig. 1.

적응증) : 주로 Class II division I의 vertical growth pattern을 가진 환자의 상악에서 사용되며 class I의

high canine에서도 좋은 효과를 얻는다.

제작법) ① 0.016×0.016 Rectangular wire나 0.016 round wire를 10cm정도 cut한다. ② 한쪽끝에 round stop을 형성한다. ③ round stop을 canine bracket의 mesial side에 오게 하여 distal side에서 1~2mm 정도 여유를 두고 gingival쪽으로 bent하여 약 5mm정도 길이로 1.5/8 helical loop를 형성한다(Fig.1 참조). ④ 이 wire를 labial side로 빼내어서 canine arm의 상방 4mm 정도에서 twin helical loop를 형성한다. ⑤ 앞에서 만든 helical loop를 다시 gingival쪽 같은 길이로 하나 더 만든다. ⑥ canine arm과 같은 높이에서 molar arm을 형성해준다. ⑦ canine arm과 molar arm에 각각 30~45°의 gable bend를 준다(그림에서 dotted line)

사용법) ① molar arm을 먼저 buccal tube에 넣고 ② canine arm을 canine bracket에 ligature한다. ③ distal leg을 curved how's plier로 2mm정도 activation 시켜서 cinching back하고 여분은 cut해 준다. ④ 제 2 소구치의 bracket에 ligature해 준다.

유의점) : ① canine의 경사도와 high canine의 정도에 따라 canine arm의 gable bend를 조정 해주는 것이 좋다. ② canine이 distal driving 되면서 rotation 되지 않게 canine arm을 충분히 lingual side로 bendig 해줄 것. ③ 이러한 section은 2mm 정도 activation에 의해서 150~200gm/cm² 이하의 light continuous force가 작용하게 됨으로 excessive한 anchor loss를 원치 않는 경우에는 4weeks에 한번씩 activation 해주며 심한 anchor loss를 원할때는 2weeks 간격으로 2~3mm activation 하게 된다(rect로 제작한 경우) ④ round와 rectangular section의 차이는 leveling이 좋은 경우에는 rect를, 좋지 못한 경우에는 round를 사용하며 maximum anchorage situation에서도 round를 사용하면 좋다. ⑤ 이러한 section을 여러개 만들어 두었다. 즉시 사용하면 time이 save 됨으로 좋다

[II] Sectional arch wire with double helical loop (B)

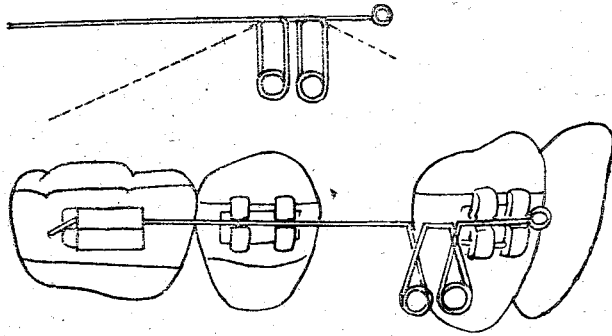


Fig. 2.

적응증) : Class II division 1에 있어서 curve of spee가 큰 하악에서 사용합이 좋다.

제작법) : ① 0.016×0.016 rectangular wire나 0.016 round wire를 10cm 정도 cut한다. ② 한쪽끝에 round stop을 만든다. ③ roundstop에서 canine bracket의 width보다 2mm 정도 여유 있게하여 contraction loop(1 turn)를 연속해서 2개를 만든다. ④ molar arm을 형성 ⑤ canine과 molar arm에 각각 30°의 gable bend를 주고 arch form과 일치하도록 canine arm을 lingual쪽으로 30°정도 bent해 준다.

사용법) ; ① molar arm을 buccal tube에 넣은다음 ② stop을 canine bracket의 mesial side에 오게 하여 ligature해준다. ③ curved how's plier로 2mm정도 activation시켜 cinching back해주고 여분을 cut해준다 ④ 제 2 소구치부를 ligature한다.

유의점) ; ① curve of spee가 심해서 canine의 intruding을 요할시에는 gable bend의 양을 더하여 준다. 이 경우 canine tipping도 최대한으로 방지하게 된다. ② canine의 distal tipping을 방지키 위해서 충분한 양의 gable bend를 주어야 한다. ③ molar(anchor tooth)나 canine의 rotation을 방지키 위해서 lingual rubber traction을 첨가하여 사용해도 좋다. ④ seating 후에 bite시켜서 이 section이 premature contact이 되지 않는지 유의해야 한다. ⑤ 기성품이나 미리 여러개 bending 해둠으로써 chair time을 save할 수 있다. ⑥ rectangular wire에서는 3~4weeks 간격으로 round wire에서는 2~3 weeks 간격으로 activation해준다. ⑦ round wire로 제작한 경우에는 heat treat하여 사용해

[III] Semi-Impacted canine을 위한 Sectional arch wire

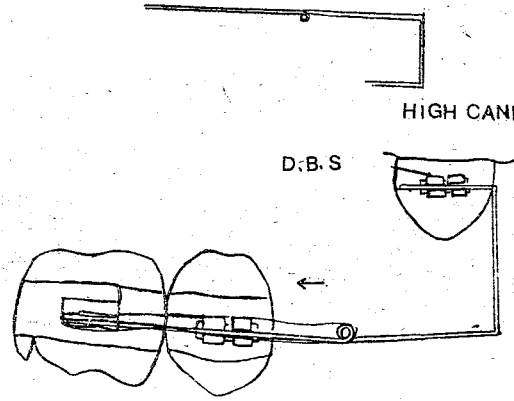


Fig. 3.

야 한다. ⑧ anchor tooth의 보강을 위해서는 utility arch를 병용합이 좋다.

적응증) : 상악 canine이 측절치 상방에서 tip만 노출된 경우 canine의 banding이 어려운 case에서 유용하다.

제작법) : ① 0.016 round wire를 heat treat해서 사용한다. ② 견치와 소구치사이에 중간 정도에 one turn helix를 gingival쪽으로 형성 한다. ③ canine.에 direct resin bracket을 붙이고 mesial부위에서 gingival쪽으로 90°로 bent한다. ④ 다시 bracket slot보다 약 3~4mm incisal.쪽에서 slot와 평행되게 distal로 bent를 준다. ④ 이렇게 형성된 “ㄷ”자 모양의 끝을 bracket의 width에 맞게 하여 여분을 cut해준다. 이때 약간 tag를 남겨서 bracket에 밀접히 bending하여 locking시킬 수도 있다.

사용법) : ① molar arm을 buccal tube 내에 넣는다 ② 제 2 소구치 부위를 bracket에 ligature해준다. ③ incisal쪽에 위치하는 끝부분을 당겨서 canine bracket에 넣고 ligature한다. ④ molar tube와 helix에 적당한 rubber band를 걸어서 rubber traction을 준다.

유의점) : ① Resin bracket을 붙일정도의 충분한 면적이 노출되고 있지 못한 경우에는 gingival tissue를 약간 remove해준다. ② “ㄷ”자형의 canine bracket에 engage part가 너무 slot에서 멀리 떨어지면 Canine의 Extruding시에 주위조직의 재생이 뒤따르지 못하므로 급격한 force를 피해야 한다. ③ rubber band는 자기 원래의 diameter의 3배이상 action 되지 않도록 선택해야 한다. ④ 치아가 distal move를 계속함에 따라 molar arm이 buccal tube 후방으로 빠져 나오므로

beck할때마다 주위해서 cut해줘야 한다.

[IV] Bull's sectional arch wire

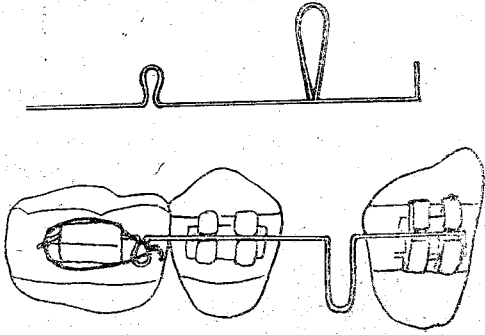


Fig. 4.

적응증;) 1st premolar extraction case의 상하악에 공히 사용될 수 있으나 특히 Bimaxillary protrusion case와 같이 leveling이 잘 되어 있는 경우가 더욱 적합하다.

제작법;) ① 0.016×0.018나 0.018×0.025의 wire를 쓰며 6cm정도 cut해서 쓴다. 원래는 heavy한 wire을 썼으나 현재 약간 light한 방향으로 선택되고 있다. ② omega type의 tie back loop를 gingival쪽으로 만든다. ③ molar arm을 buccal tube내에 insert하고 tie back loop가 제 2 소구치의 bracket distal에 contact되게 하여 canine과 2nd premolar 중간을 marking한다 contraction loop를 위한 loop를 상악에서는 10mm 하악에서는 8mm 길이로 만든다. ⑤ canine arm을 bending하기 전에 이 loop를 squeezing시켜서 force를 보강시킨다(Tweed plier 사용) ⑥ 일단 squeezing loop가 형성되면 middle portion과 일치하도록 bending해서 canine arm을 형성하게 된다. ⑦ canine bracket의 mesial에 일치하게 tag을 형성하고 여분을 cut해준다. ⑧ molar arm과 canine arm은 middle portion에 대해서 gingival쪽으로 30°로 bending해준다. 또한 arch form에 일치하도록 lingual쪽으로 30°가량 bending해준다.

사용법;) ① 일단 molar arm을 buccal tube내에 삽입한다. 이때 stop loop는 2nd premolar의 bracket의 distal이나 이 bracket에 약간 걸치게 놓이게 된다. ② canine arm을 canine bracket에 ligature해 준다. ③ 0.010 ligature wire를 buccal tube와 stop loop에 걸쳐서 ligure tying plier로 tying하면 squeezing loop가 열리게 되는데 약 1mm정도 open된 상태에서 ligature를 한다. ④ 3주에 1mm씩 tie back ligature을 해

서 loop를 activate시킨다.

유의점;) ① 몇번 계속 사용하면 tie back loop가 buccal tube의 mesial에 contact되는데 이때는 canine arm의 tag을 cut하고 새로 안으로 tag을 형성하면 이 sectional arch가 짧아져서 tie back을 더 할 수 있는 여분이 생긴다. ② level up이 잘되어 있지 않는 경우는 leveling arch wire를 일차적으로 주는게 좋다. ③ loop를 너무 심하게 squeezing하면 loop끝이 activation 시에 부러지는 수가 있으므로 적당히 squeeze 해 주어야 한다. ④ Canine의 bucco-version이 일어나지 않게 계속 관찰해야 한다. ⑤ 하악에 insert시에는 상악과의 premature contact을 특히 유의해야 한다. ⑥ squeezing loop 자체의 force가 감소 되었다고 생각되면 vertical loop에 rubber band를 apply할 수가 있다.

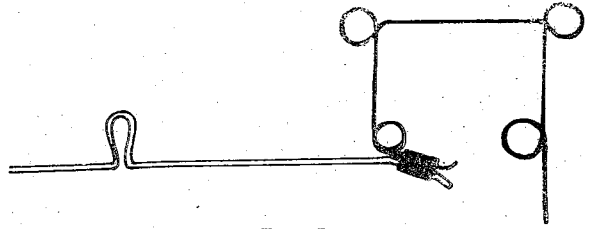


Fig. 5.

[V] Burston's retraction section

적응증;) 모든 case에서 사용이 가능하며 특히 anchor loss를 기대하지 않는 case에서 좋다.

제작법) ① 0.016' round wire와 0.018×0.025 rectangular wire를 쓴다. ② Bull's Sectional arch와 동일하게 rectangular wire로 tie back loop를 형성, vertical loop를 형성하는 부위에서 cut한다. ③ 0.016 round wire로써 그림과 같은 contraction spring을 제작한다. ④ 이 spring을 rectangular wire의 끝 부위에 soldering하거나 lock를 사용해서 고정시킨다.

사용법;) ① molar arm을 buccal tube내에 삽입한다. ② spring의 끝을 canine bracket에 연결시킨다. ③ ligature plier로써 tie back loop와 buccal tube와 ligature 해주면서 activation시킨다.

유의점;) ① Canine bracket은 Broussard bracket이나, vertical slot이 있는 bracket을 사용해야 한다. ② 치아이동에 따라 spring을 다시 제작해야 한다. ③ 이는 양측에서 같이 사용하여 6전치를 하나의 unit로 해서 en masse movement에도 유효하다.

환자는 esthetic한면에 파란한 정도로 신경을 쓰고 있으므로 Full Banded Technique에 있어서 가능한 전치부위는 최후에 banding을 해주어서 환자의 심리적

요소를 고려해 주어야겠다. 이상 5가지 정도의 section을 잘 분석해서 case by case로 사용하면 정확하고 신속한 이동과 아울러 어느정도의 Esthetic 한면도 고려해 줄수가 있겠다.

참 고 문 헌

T.M. Graber; Orthodontics, Principle & Practice. Philadelphia London Toronto 1972, W.B. Saunders Co.
T.M. Graber; Current Orthodontic concepts and Techniques Vol. I. Philadelphia &

London, Toronto, 1969 W.B. Saunders Co.
C.H. Tweed; Clinical Orthodontics Vol. I, II 1966. The C.V. Mosby Co.
I.B. Kim; Application of Orthodontic force. J.K.A.O. Vol. 2. 1. 1971
I.B. Kim; A Clinical Consideration of orthodontic Force J.K.D.A Vol. 011 No 2 1973
S.J. Chaconas, A.A. Caputo & R.K. Hayashi; Effect of wire size, loop configuration, and gabling on canine-retraction, springs; Am. J.O. Vol. 65-1. 1974.

大韓口腔外科學會 原稿募集 公告

本學會에서는 74年度 學會 會誌發行에 따른 原稿를 아래 要領에 依하여 募集하오니 多數寄稿바랍니다.

1. 寄稿要領

- 1 本會의 會員으로서 原稿의 種類는 原著·症例報告·綜說等 學術的인 內容으로 한다.
- 2 他誌에 이미 掲載된 內容은 掲載하지 않으며 原稿提出時 原著 및 症例報告는 國文인 境遇는 外國語抄錄, 外國語인 경우에는 國文抄錄을 添付한다.
- 3 原著 및 症例報告는 所定の 掲載料를 寄稿者 負擔으로 한다.
- 4 寄稿者의 資格은 本會의 會員會에 限하며 掲載與否는 編輯委員會에서 決定한다.

2. 寄稿處

大韓口腔外科學會 學術部 또는 總務部로 送付바람

學術部長 (慶熙大齒大 口腔外科 趙泳弼 副教授)

總務部長 (서울大齒大 口腔外科 金宗源 助教授)

3. 原稿磨勘日字

1974年 8月 30日 限