

The functional regulator (FR-III) of Fränkel

Fränkel appliance (FR-III)는 Rolf Fränkel에 의해서 고안되어 상악의 skeletal retrusion을 나타내는 3급 부정교합을 치료하기 위해 유치열기, 혼합치열기, 초기영구치열기 동안에 사용되는 기능적 교정 장치이다.

이 장치는 상악골의 전방성장을 억제하고 상악치아를 후퇴시키는 주위 근육력을 상쇄시키면서 상악골의 발육을 촉진하고 하악골의 성장을 억제시키는 작용을 하는 것으로 알려져 있으며 본 지상진료실을 통해 보고한 바 있는 다수의 임상증례에서도 FR-III를 이용

한 치료후 상악골과 그 인접골의 전방이동 및 하악골의 retrusion 등으로 전치부 반대교합 및 하악전돌의 개선 효과를 관찰한 바 있다.

이때까지 연재한 임상증례들을 정리하는 의미에서 이번에는 문답형식으로 FR-III에 관하여 이해를 돕고자 한다.

appliance와 같은 기능적 교정 장치는 가능한 한 성장에 영향을 미치고자 하기 때문에 종래의 장치보다 이른시기에 사용된다. 치료시기가 늦어지면 늦어질수록 성장에 대한 장치의 영향은 줄어들 것이다. 본과의 경우, 치료를 시작한 평균 연령은 8.2세 였다.

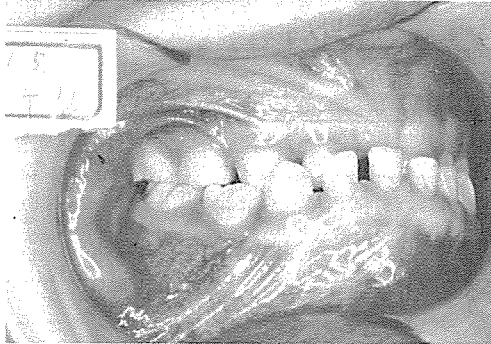
1. 적절한 치료 시기는?

아동에 따라 연령과 치령에는 많은 차이가 있기 때문에 적절한 치료시기를 어떤 연령으로 한정짓기는 어렵다. Fränkel은 주로 이 장치를 혼합치열기 동안 이용하였다. Fränkel

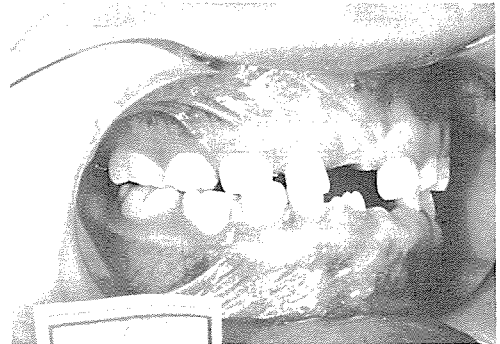
2. 이 장치의 작용 원리는?

Fränkel appliance는 개개치아들을 움직이는 장치가 아니라 구강내에 생기는 자연적인 근육을 조절하고 이용하여 악골의 성장과 치아를 바른 방향으로 유도하는 장치이다. 즉

Case 1. : 유치열기에 FR-III 을 이용한 증례



치료전



치료후

BAK JAE DENTAL LAB,

白劑齒科技工所

代表 金貞年

☎ 742 - 2005 · 742 - 2006

서울 · 鍾路區 孝悌洞 218
(大和빌딩 4층)

이 장치는 악안면부의 근육기능을 조절하는 Functional regulator이다. 그러므로 적절하게 근육이 조절되면 결국 치아의 위치가 적절하게 조절되는 것이다. 그러므로 Fränkel therapy는 나타나는 결과적 부정교합 양상을 치료하기 보다는 부정교합의 근본적인 원인을 자연적인 근육력과 성장을 이용해 치료하는데 의의가 있으며 그러한 이유로 보다 안정된 치료결과도 얻을 수 있게 된다.

3. 치료 기간?

각 아동에 따라서 많은 차이가 있기 때문에 정확한 기간을 측정하기는 어렵다. 그러나 치

료기간을 결정하는 factor들은 아동의 연령, 부정교합의 severity, 근육기능, 습관, 아동의 협조도 등을 들 수 있고 이중 아동의 협조도는 치료기간과 가장 밀접한 관계가 있다. 그러므로 치료기간 뿐 아니라 치료에 응하는 아동의 자세도 치료의 승패에 많은 영향을 미친다. 본과에서 시행한 경우의 평균 장착기간은 6.4개월이었다.

4. 내원 간격은?

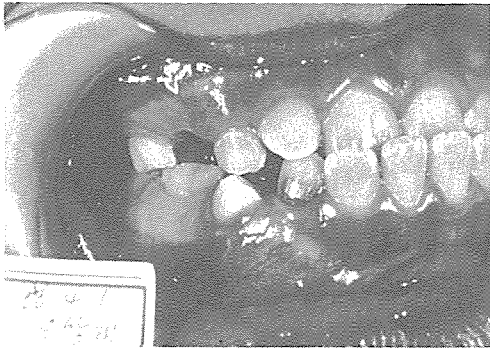
보통 2~6주 마다 내원하도록 하여 변화를 관찰하는데 특이한 adjustment는 요구되지 않으며 아동이 장치를 장착하는데 따르는 불편감이 있는지,

아동의 협조도는 계속 양호한지 등을 check 하여 기록해 둔다.

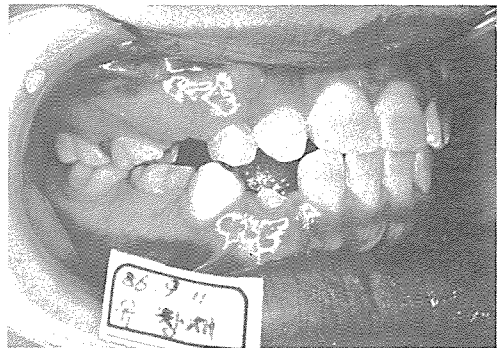
5. 장치를 아동이 스스로 관리할 수 있는지?

보통 가능하다. full-time wearing 시는 보통 특별한 문제가 없으나 아동의 협조도가 나빠 장치를 빼두고 있을 때 분실되거나 파절의 염려가 있다. 그러므로 여타의 가철성 교정 장치를 보관하는 것 처럼 적절한 보관 방법을 주시시켜 줄 필요가 있다. 장치는 양치질 때마다 일상의 치약과 칫솔로 항상 깨끗이 닦아주도록 알려주고 음식 섭취시는 denture

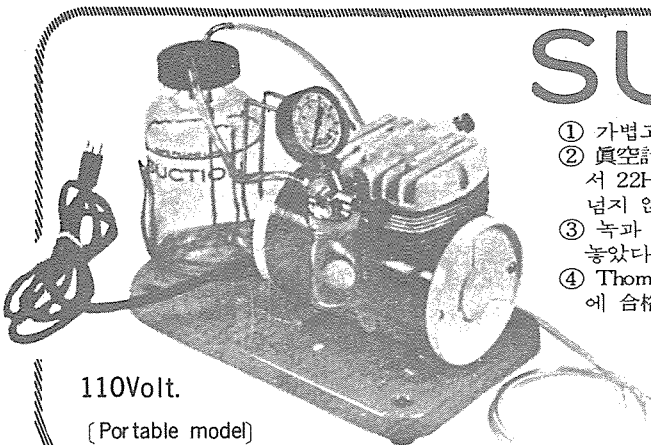
Case 2.: 혼합치열기에 FR-III을 이용한 증례



치료전



치료후



110Volt.
[Portable model]

SUCTION

- ① 가볍고 移動하기 쉬우며 기름칠을 할 必要가 없다.
- ② 眞空計를 읽기 쉬우며 調節손잡이로 眞空度를 0에서 22Hg까지 쉽게 調節할 수 있으며 排泄物이 흘러 넘지 않게 安全트랩이 달려 있다.
- ③ 녹과 腐蝕을 防止하기 위하여 Alcorite 皮膜을 입혀 놓았다.
- ④ Thomas社가 만든 本 Suction은 醫療機器標準(規格)에 合格한 精巧한 製品이다.

眞元洋行

서울·鍾路區 鍾路3街157 (영광빌딩 505호)
C. P. O. Box 501 ☎ 274-4465

cleaner나 mouth-wash에 담가두도록 하는 것이 좋다.

6. 있을 수 있는 문제점은? 장착 후 최초 며칠 후에는 다 큰 retainer를 장착했을 때와 마찬가지로 sore spot이 치은에 나타날 수 있으며 이는 간단한 grinding으로 해결할 수 있다. 또한 초기에는 excessive saliva가 며칠 동안 계속될 수 있으나 이것은 곧 사라지므로 큰 문제가 되지는 못한다. 말하는 것이 초기에는 어색하고 불분명할 수 있으나 이것은 장치를 장착한 채로 큰 소리로 분명하게 그리고 천천히 책을 읽

도록 계속 연습을 시키면 극복될 수 있으며 이러한 문제는 아동의 노력과 인내심이 요구되는 문제이므로 지속적인 독려가 필요하다.

7. 결론적으로 이 장치가 다른 종래의 장치에 비해 이점이 있다면?

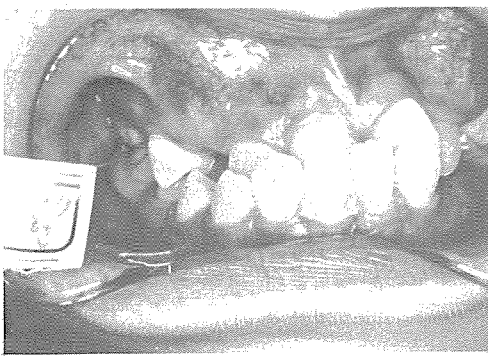
- 1) 치료후 안모 개선이 자연스럽다. 미소가 풍부해지고 입술의 모양도 개선되어 chin도 더욱 균형된 위치를 갖게 된다.
- 2) FR-therapy 없이 바로 고정성 장치에 의해 치료한 경우에 예상되는 소구치 발거의

필요성이 감소된다.

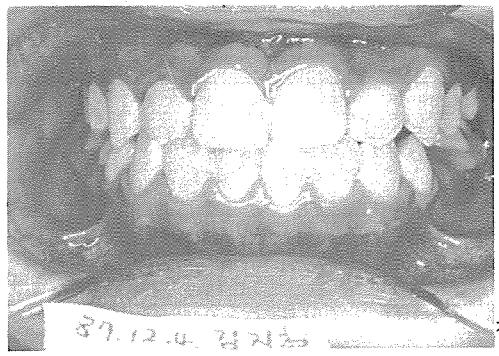
- 3) head gear의 필요성이 감소된다.
- 4) 구강을 청결히 하기가 용이하다.
- 5) 숙달되면 다른 장치에 비해 장착이 편하다.
- 6) 조기치료를 수행할 수 있다.
- 7) 치료의 방향이 보다 예방적이며 보존적이다.
- 8) 보다 안정된 치료 결과를 얻을 수 있다.
- 9) 치료경비가 경제적이다.

Case 3. : 영구치열기에 FR- III을 이용한 증례

치료순서 : 1. pre-Frankel stage(Fixed appliance) 2. FR-III 3. post-Fränkkel stage (Fixed appliance)



치료전



치료후

정우치과기공소

Jung Woo Dental Lab.

서울특별시 중로구 효제동 145번지 (혜암빌딩 5층)

전화 765-0606, 743-6633

서울특별시 중로구 효제동 145번지 (혜암빌딩 5층)