

보철 치료에 도움이 되는 Removable Orthodontics Appliance

신건섭

서울 교정치과 기공소 소장

교정 전문기공소로 의뢰 되어지는 기공물 중에는 교정 치료에 직간접적으로 관련된 Appliance가 대부분이지만 교정 치료를 그 목적으로 의뢰 되어지지 않고 특정의 한둘의 치아를 Intrusion이나 Extrusion하거나 Torque나 Axis Tip을 수정한 후 간단한 수복물을 제작하거나 Grinding이나 Adding을 통하여 심미적 개선하여 환자에게 좋은 반응을 얻는 경우가 많다.

교정 치료를 그 목적으로 하는 경우보다 그 외의 목적으로 유용하게 이용되는 간단한 가철성 교정 장치를 소개하고자 한다.

- 1) 전치부의 Minor한 Crowding을 개선 할 수 있는 Appliance
 1. Spring Aligner
 2. Inman Aligner
 3. Bloore Removable
 4. Essix Retainer
 5. Tooth Positioner
 6. OSAMU Retainer
 7. Clear Aligner
- 2) Molar Uprighting Control할 수 있는 Appliance
 1. Expansion Appliance
 2. Uprighting Jet System
- 3) Own tooth Tipping Control할 수 있는 Appliance
 1. Own tooth Expansion Appliance
 2. Micro Screw Appliance
- 4) Space를 얻을 수 있는 Appliance
 1. G. M. D.
 2. Distal Jet New Design System
 3. Distal Driving Removable Arm
 4. Lower Distalizing Appliance
 5. Keles Slider
- 5) C.R Splint
- 6) 코골이 방지 Appliance
- 7) 악습관 교정 장치
 1. Tongue Crib
 2. Thumb Crib
- 8) Mouth Guard

1) 전치부의 Minor한 Crowding을 개선 할 수 있는 Appliance

1. Spring Aligner

Spring Aligners 또는 Spring Retainers라고 불리는 장치로써 조기에 교정장치를 제거하게 되어 Finishing을 하지 못하였을 경우 전치부에 Minor한 Crowding이나 Rotation이 잔존해 있을 수 있으며, 교정치료를 완료 후 전치부에 Relapse가 발생했을 경우에 사용되는 대표적인 Finishing Appliance이다.

Spring Aligner는 중절치나 측절치에 Light Force를 Spring을 통하여 치아에 전달하여 아주 용이하게 전치부 Arch을 Align할 수 있고 좀더 Severe한 Correction이 필요한 경우에도 사용할 수 있는 Design이 최근에까지 많이 소개되어지고 있다.

보통 제작과정은 부분적으로 4전치만 Ideal하게 Set-up한 후 Canine의 Labio-Lingual Surface의 Gingival line을 따라 Bending된 Wire에 개개 치아의 효율적 이동을 위한 Spring역할을 할 수 있도록 투명한 Clear Resin을 이용한 Resin Pad를 형성하여 Appliance을 제작하고 있다.



▶ Spring Retainer로써 가장 많이 이용되고 있는 장치이다.



▶ Standard Spring Retainer에서 취약한 Retention을 충분히 확보할 수 있어 원래 장치의 기능을 충분히 발휘할 수 있다.

2. Inman Aligner

Efficacy

- ◆ 전치부 Crowding, 전치부 Rotation Adult Relapse등에 대하여 Ideal Arch를 형성할 수 있다.
- ◆ 전치부 Retraction과 Cross-bite를 해소할 수 있다.

Effect

- ◆ Ni-Ti Coil Spring이나 Elgiloy Coil Spring을 Control할 수 있다.
- ◆ 치아에 Piston Force를 가할 수 있어 치아를 Gentle하게 움직일 수 있다.
- ◆ 일반적인 Spring Aligner보다 Severe한 Correction이 가능하다.
- ◆ Elastic, Screw, Spring등과 같은 Element를 이용하여 발치 치료 후 남은 Space을 전치부 Retraction을 통하여 Closing하거나 전치부를 Inter Proximal Reduction을 시행하여 Retraction시킬 수 있다.
- ◆ 전치부의 Cross-bite를 Correction하는데도 용이하게 사용할 수 있다.



3. Bloore Removable



Aligner

- ◆ Eyelet Arm Spring을 이용하여 전치부의 개개 치를 교정의가 원하는 Mesial이나 Distal로 Rotation시키거나 Labial로 Up righting시킬 때 매우 용이하게 사용할 수 있는 장치이다.
- ◆ 치아를 Rotation시킬 때 주의해야 하는 것은 움직일 치아 주변의 Resin부위를 Lab이나 Chair side에서 Grinding해야 한다. 그리고 Up righting시킬 때는 Labial Bow가 Up righting에 방해되지 않도록 Wire Bending해 주어야 한다.

4. Essix Retainer

예전에는 Vacuum Machine을 이용하여 Lab에서 Retainer을 만들어서 환자가 장착할 수 있는 동안에 Relapse가 걱정되어 단순히 Invisible Retainer로만 사용되었지만, 최근에는 얇고 다양한 두께의 Sheet와 그 Sheet에 다양한 Bump을 만들 수 있는 Plier의 개발로 인하여 치아를 Align할 수 있게 되었다.

그 대표적인 것이 Essix Retainer이다.

이 Essix는 Invisalign사에서 Service하고 있는 Set-up을 통하여 치아를 Align하는 방법과는 다르게 Set-up을 하지 않고도 Minor하게 치아를 움직일 수 있고 Chair side에서 간편하고 쉽게 제작할 수 있는 것이 특징이다.



5. Tooth Positioner

Efficacy

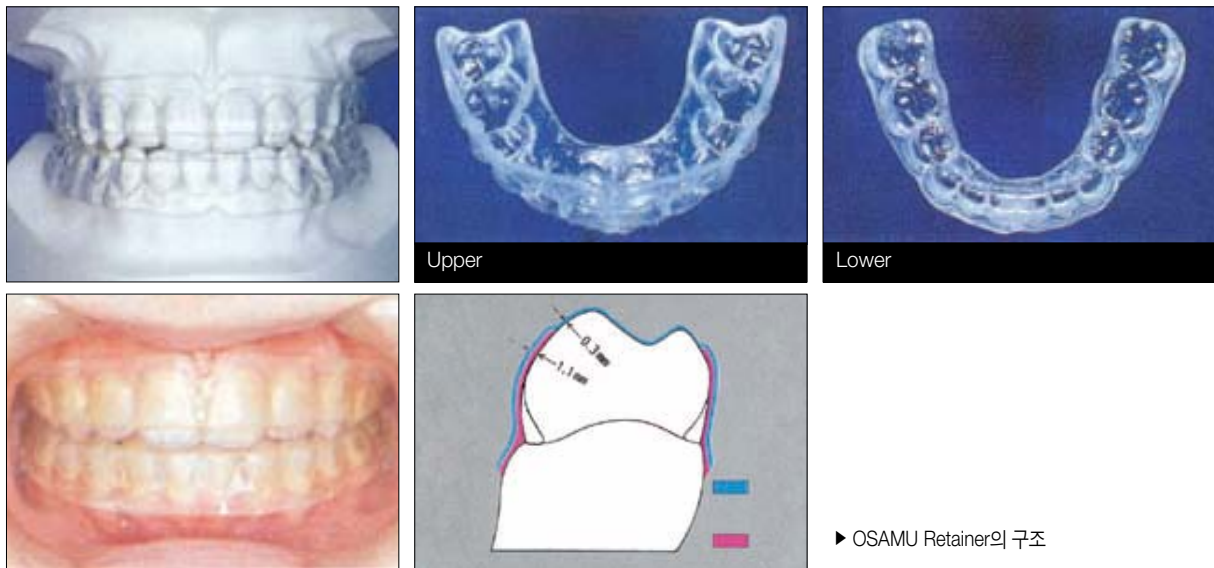
가장 보편적으로는 Minor한 Space을 Closing하거나 Minor Rotation된 치아를 Align하고 Tight한 Occlusion 형성을 획득하는데 효과적이다.

하지만 Gnathological한 교합관계를 얻기 위하여 여러 반조절성 교합기를 이용하거나 특히 특별한 Articulating System을 이용하여 Gnathological Set-up을 하여 Occlusion을 획득하기도 한다.



6. OSAMU Retainer

Vacuum Machine을 이용하여 얇은 Sheet을 찍어내는 Invisible Retainer나 Essix Retainer, Invisalign사의 Align과 같은 방식이나, 다른 점으로 내면은 Soft하고 겉은 Hard한 Dual Sheet로 되어 있고 내면의 Soft한 면은 Occlusal이 Open되어 있고 그 위에 Hard Sheet가 Occlusal에 닿도록 되어있다. 그리고 치아를 Set-up하여 Minor하게 Align할 수도 있다.



▶ Advantage

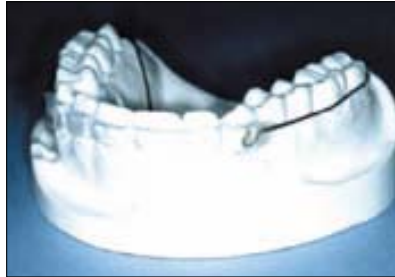
1. Maximum Retention을 갖는다.
2. 발음 장애가 적고 밤에만 착용할 수도 있다.
3. 환자가 손쉽게 Retainer를 끼우거나 뺄 수 있다.
4. Clear하여 심미성이 우수하다.
5. 재질이 생리학적으로 중성이다.
6. Finishing때 Minor하게 치아를 Set-up하여 치아를 Align할 수 있어 Finishing Aligner로도 사용할 수 있다.

7. Clear Aligner



QCM Clear Retainer

QCM사에서 판매하고 있는 Material로써 Labial 쪽에 Clear한 열가소성 재료와 Wire로 연결되어 있다.



QCM Material 대응으로 Bioplast material 이용하는 방법.

Bioplast를 Cast에 찍은 후 Tag가 형성된 Wire를 heating 후 Bioplast에 끼워서 사용할 수 있다.



Clear Resin을 이용하는 법

Elastic hook을 걸 수 있는 Wire를 Bending 후 Clear Resin을 pouring해서 Retainer을 제작할 수 있다. Resin으로 형성하기 때문에 두꺼워지므로 이물감은 더 느껴지지만 파절의 위험은 줄어들 수 있다.



Ni-Ti closing spring을 이용하여 Space을 줄일 수 있는 Clear Retainer이다.



Elastic hook을 이용하여 Power chain이나 Elastic을 걸어 Space을 Closing 시킬 수 있다.

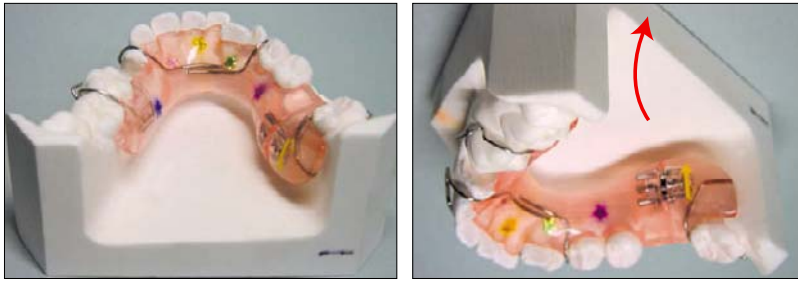
2) Molar Uprighting Control할 수 있는 Appliance

1. Expansion Appliance

하악 구치부에 한두개의 치아가 발치된 후 오랜기간 동안 보철 치료를 하지 않는 경우 주변의 치아가 발치 공간으로 Tipping되어지는 현상을 주변에서 쉽게 찾아볼 수 있는 Case이다.

이럴경우 Crown & Bridge나 Implant등의 보철 치료를 시술하기가 매우 난감하다.

이때 교정용 Expansion Screw를 이용하여 치아를 Uprighting 시킬 수 있다.



▶ 발치된 부위에 교정용 Expansion Screw를 이용할 경우 발치 공간이 Expansion되기 보다는 Tipping된 치아가 Uprighting이 일어난다.

2. Uprighting Jet System

치아가 발치된 후 주변 치아가 Tipping 현상이 일어나 Tipping 되었을 경우 Jet Screw System 을 이용하여 Tipping된 치아를 Uprighting 시킬 수 있다.



Jet System의 Stoper Screw를 Control하여 Ni-Ti Spring을 이용하여 Tipping Force를 가하여 정상적인 Axis Tip을 갖도록 교정할 수 있다.

3) Own tooth Tipping Control할 수 있는 Appliance

1. Own tooth Expansion Appliance

특정 치아만을 Labial로 Tipping이 필요한 경우 사용할 수 있는 간단한 Screw이다.



Own tooth Expansion Appliance



Micro Screw Appliance

2. Micro Screw Appliance

구치부의 특정치아가 Lingual로 Tipping된 경우 정상적인 Torque을 갖도록 간단한 Screw 조절로 Control할 수 있는 장치이다.



4) Space를 얻을 수 있는 Appliance

1. G. M. D.

Dr. Greenfield가 Design한 장치로써 상악 대구치를 원심 이동하는 장치인데 장치를 사용하기전 치아를 Align해야 하는 Step이 있으므로 주의해서 사용해야 효과적으로 Distal Driving할 수 있다.



2. Distal Jet New Design System

간편하게 사용할 수 있는 장치이지만 Jet Spring Kit의 가격이 비싼 편이다.

Ni-Ti Open Coil을 조절하는 Stop이 매우 쉽게 사용할 수 있도록 설계되어져 있다.



3. Distal Driving Removable Arm



Active Arm이 착탈이 가능하므로 Wire을 구강내에서 빼서 Activation할 수 있어 Control 이 용이 하다.

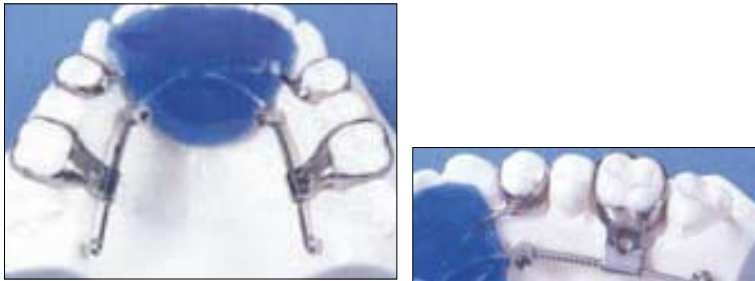
Ni-Ti Open Coil을 이용하므로 매우 적은 Force를 지속적으로 전달할 수 있다.

4. Lower Distalizing Appliance



하악 구치를 Distalizing 시킬 수도 있는 Appliance의 Design.

5. Keles Slider



Lingual Sheath 대신 Headgear Tube를 사용하여 아주 간편하게 제작할 수 있는 Design이며 사용되는 Control Stoper는 Gurin Lock 이라는 Stoper로써 Key를 이용하여 Activation을 조절할 수 있다.

5) C.R Splint

Superior Repositioning Splint로도 알려져 있는 C.R Splint는 상악 또는 하악에 Strong Hard Splint용 Resin으로 제작된다.

Incisal Guidance와 Canine Guidance를 형성하기 위하여 견치 부위에 Ramp를 형성하여 제작한다. 이 Ramp를 형성하기 위하여 각종 반조절성 교합기를 이용하여 Face Bow를 기공소로 Transfer하여 제작되거나 평균치로 Mounting하여 제작 되어지기도 한다.



6) 코골이 방지 Appliance

이 장치들은 수면 무호흡 환자나 코골이 환자에 주로 사용되는 장치이다.



Kleaway



NAPA

7) 악습관 교정 장치

1. Tongue Crib



2. Thumb Crib



8) Mouth Guard

운동 선수나 어린이들에게 치아를 보호하는 용도나 이갈이 환자에 사용되는 장치이다.

용도에 따라 Silicon의 Cover되는 량이 조금씩 다르고, 대합치와의 Indentation양이 다르게 제작되어진다.

