

임상의를 위한 교정 (VI 완)

Molar Uprighting

단국대학교 치과대학 교정과* · 소아치과**

박 인 출* · 김 용 기**

molar uprighting은 보철치료나 치주치료의 중요한 보조 술식이다. 하악 제1대구치가 상실된후 장기간 경과되면 다음과 같은 문제점들이 발생한다 (그림 1) : 1) 제2, 3대구치의 근심 경사, 2) 소구치의 원심 이동, 3) 상악 대합치의 extrusion, 4) 근심 경사된 제2대구치 근심면의 infrabony defect, 5) 음식물 침착, 6) posterior bite collapse.

지대치가 경사되어 있으면 올바른 보철치료가 어려운 뿐만 아니라 보철치료의 좋은 예후를 기대하기 어렵다. 이러한 경우 임상적으로 많은 어려움에 직면하게 된다 : 1) 지대치 형성시 불충분한 parallelism, 2) 불충분한 pontic space, 3) 과도한 지대치 삭제로 인한 치수 노출 가능성의 증대, 4) compromised occlusion.

보철이나 치주 치료를 실시하기 전에 치아들을 올바르게 위치시킨다면 이러한 문제점들을 제거할 수 있다. 그러나 일반적으로 임상들이 이러한 보조적인 수단의 교정치료를 고려하지 않거나 혹은 중요성은 인식하더라도 실제 술식을 행하는 것은 회피하는 경향이 있는듯 하다.

[Case Selection]

case selection을 위한 치료의 적응증과 금기증들을 인식하는 것이 치료 방법 못지않게 중요하다.

1. Indications

- 1) 제2, 3대구치의 근심 경사
- 2) acceptable occlusion
- 3) average mandibular plane angle
- 4) 안면부 골격의 조화
- 5) 구강내 청결에 있어서 환자의 협조

2. Contraindications

- 1) 제2, 3대구치의 근심 경사외에 심한 설측경사.
- 2) 안면부 골격의 부조화
- 3) high mandibular plane angle
- 4) short or blunted roots, presence of root resorption
- 5) 하악 대구치의 extrusion

contraindication에 속하는 case는 일반 임상들의 치료 범위에서 벗어난다고 볼 수 있다.

[Case Preparation]

교정치료를 시행하기 전에 치주 관리를 하는것이 중요하다. 치주 조직에 염증이 있는 상태에서 치아를 이동시키면 회복되지 않는 crestal bone loss가 발생할 가능성이 높다. 그러므로 교정치료를 시작하기 전에 root planing과 curettage를 시행하여 염증을 모두 제거해야 한다. 간혹 open flap curettage가 필요한 경우도 있다. 환자 자신은 plaque control을 잘 해야 한다. 치아가 이동되면서 root planing, tooth polishing, curettage를 지속적으로 시행하여 염증이 없는 상태를 유지한다. 그러나 이

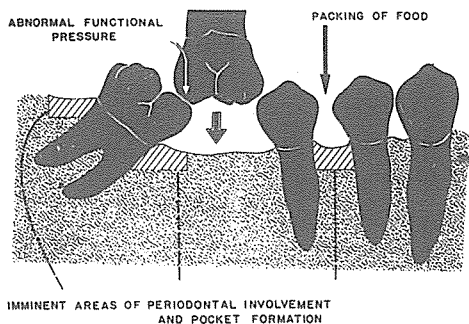


그림 1.

술식들을 너무 과도하게 행하지는 않아야 한다. 염증의 존재 여부를 결정하는데 가장 중요한 요소는 bleeding이다. root planing시 sulcular epithelium 을 제거했을 때 경미한 hemorrhage만이 발생해야 한다. bleeding이 심하면 교정치료 하기 어려운 정도의 염증이다.

환자는 1~2주 간격으로 내원하도록 한다. 치주 치료만을 위해 내원해야 할 경우도 있다. molar uprighting이 이루어지면서 prematurity가 발생하여 치아 이동을 지연시킬 뿐 아니라 치아가 trauma를 받을 가능성이 생긴다. 이의 해결 방법으로는 selective grinding이나 Hawley bite plate의 사용이 있다. selective grinding은 trauma를 방지할 정도로만 시행하며 Hawley bite plate는 open bite 경향이 있는 환자에서는 피해야 한다. 제 3 대구치를 발치할 것인가의 여부는 악궁의 space에 의하여 결정된다.

[Appliance Design]

일단 진단과 치료계획이 설정되면 장치의 올바른 설계가 중요하다. 먼저 molar uprighting에 사용하는 segmental edgewise appliance의 기본 장치들에 대하여 기술하겠다. 기본 장치는 edgewise twin(siamese) bracket, rectangular buccal tube, fixed lingual arch, buccal sectional arch wire, uprighting spring등으로 구성된다(그림 2).

- A. Stainless Steel Bracket
- B. Segmental Arch Wire
- C. Uprighting Spring
- D. Lingual Arch

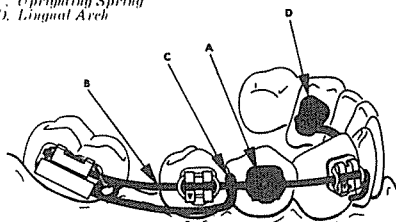


그림 2.

1. Bracket

twin bracket을 사용하며 bracket의 slot은 .018 inch와 .022 inch 두 종류가 있으나 .018inch의 slot을 기준으로 기술하겠다. 제 2 대구치의 bracket에는 중앙부의 main slot 외에 치은 부위에 auxilliary tube가 부착되어 있다(그림 3).

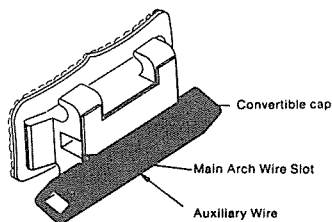


그림 3.

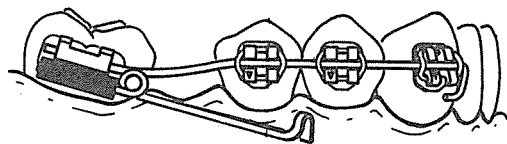


그림 4.

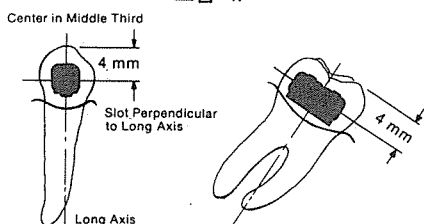


그림 5.

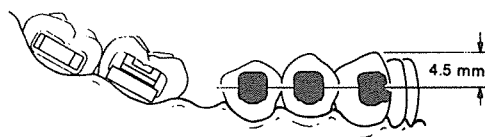


그림 6.

main slot에는 segmental arch wire가 삽입되고 auxilliary slot에는 uprighting spring이 삽입된다(그림 4).

bracket을 치아에 부착시키는 과정은 교정치료의 가장 중요한 과정들중의 하나이다. bracket을 치아에 부착시키는 목표는 치아들이 최종적인 위치에 놓일때 wire가 직선으로 되는것이다. bracket positioning의 일반적 원칙은 다음과 같다(그림 5): 1) bracket slot이 치아 장축에 90°이고 bracket의 mesiodistal side가 치아장축에 평행되어야 한다. 2) bracket의 중앙부가 치아면의 중앙에 위치 되어야 한다. 3) bracket slot은 cusp tip에서 보통 4mm 거리에 위치되도록 한다. 예외는 전치로서 4.5mm 거리에 위치시킨다(그림 6).

2. Lingual arch

lingual arch는 하악 전치의 설면에 bonding에 의하여 부착한다. lingual arch는 소구치나 대구치를 이동시키는데 적용되는 힘이 전치부에 미치는 것을

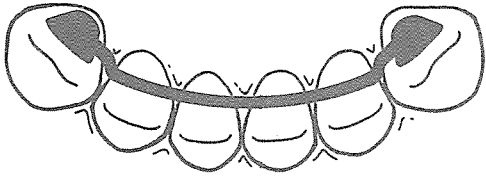


그림 7.



그림 8.

방지하여 anchorage 역할을 한다. wire가 하악 전치들의 설면에 passively하게 접촉되며 cingulum 상부에 살짝 놓이도록 한다. 다양한 크기의 bonding용 lingual arch가 기성품으로 나와 있으며(그림 7), .030 inch wire로 간단히 제작할 수도 있다(그림 8).

[치료방법]

하악 제 1 대구치의 상실후에 제 2 대구치가 근심 경사되는 외에 소구치의 distal drifting 유무에 따라 case들을 크게 두 종류로 분류할 수 있다. 이에 따라 치료방법이 약간 차이가 나므로 두 종류로 나누어 기술하겠다.

1. Case Type I

제 2 대구치의 근심 경사만 있고 소구치의 distal drifting은 없는 case이다(그림 9). 즉 상실된 제 1 대구치의 전방으로는 space가 없다. 제 2 대구치의 uprighting이 주 치료목표이다. 치료순서는 다음과 같다.

1) 먼저 lingual arch를 bonding에 의해 양 견치의 설면에 부착하고 견치, 제 1 소구치, 제 2 소구치에 bracket을, 제 2 대구치에는 molar double buccal tube를 같은 방법으로 부착한다. 처음 사용하는



그림 9.

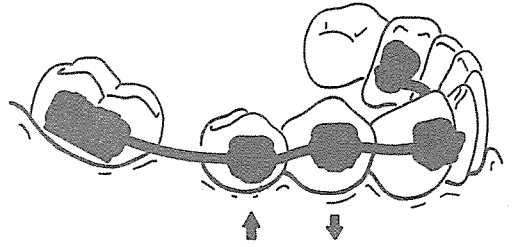


그림 10.

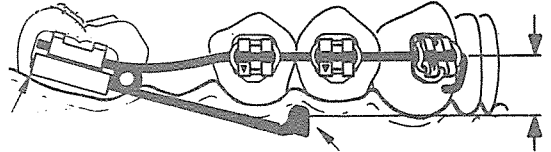


그림 11.

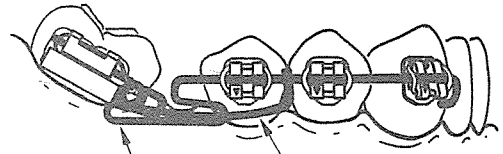


그림 12.

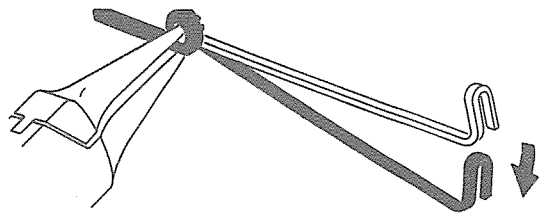


그림 13.

wire는 .016×.022 braided wire나 .0175 twistoflex wire이다. 첫번째 wire의 사용 목적은 제 2 대구치의 uprighting이 아니라 견치, 제 1 소구치, 제 2 소구치의 leveling이다(그림 10). 그래야 다음에 .016 round wire를 삽입할 수 있게 된다.

2) initial wire를 약 4~6주간 사용한 후 두번째 wire인 .016 round wire를 삽입하는데 제 2 대구치에서는 main arch wire slot에 삽입한다. .016×.016 helical uprighting spring을 제작하여 그림11에서와 같이 후방 부위에서는 auxilliary tube에 삽입하고 전방 부위에서는 hook가 제 1, 제 2 소구치 사이의 arch wire에 걸치도록 한다. helical uprighting segment의 작용에 의해 제 2 대구치가 후방으로 경사된다. 만약에 .016 round wire가 영구 변형없이 직선으로 모든 bracket slot에 삽입되지 않으면 그림 12에서와 같이 .016 round wire로 제 2 소구치와 제 2 대구치 사이에 T-loop을 형성해 준다.

3) 다음 방문시에는 제 2 대구치의 uprighting 이 거의 완료될때까지 helical uprighting spring을 그림

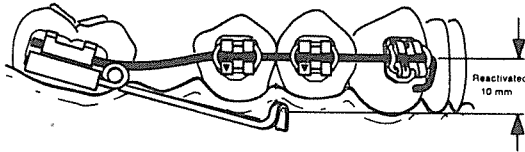


그림 14.



그림 16.

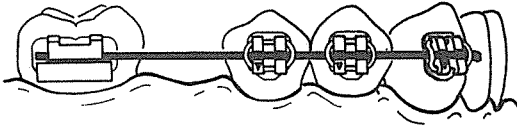


그림 15.

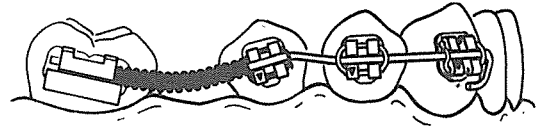


그림 17.

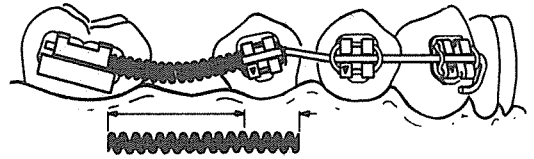


그림 18.

13에서와 같이 reactivation하여 준다. activation의 정도는 uprighting spring의 hook가 arch wire에서 약 10mm 떨어지도록 한다(그림 14). 그리고 main segmental arch wire를 제거하여 직선으로 편후 다시 삽입한다. 위의 과정에서 .016 round T-loop wire를 사용한 경우에는 지금 잇점에서 .016 straight wire로 바꿀 수 있을 것이다. 환자는 2~3주간격으로 내원토록 한다.

4) 제 2 대구치의 uprighting이 거의 완료되면(약 90% 이상) final wire를 장착한다. .016×.022 rectangular wire를 사용하여 치아들의 최종적인 위치, 순설면적인 관계, 치근의 배열등을 조절한다(그림 15). 주의할 점은 제 2 대구치의 uprighting이 충분히 완료되지 않은 상태에서 .016 round wire에서 rectangular finishing wire로 바꾸면 소구치의 extrusion이 발생한다는 것이다.

2. Case Type II

제 2 대구치의 근심경사 외에 소구치의 distal drifting이 있는 case이다(그림 16). 즉 상실된 제 1 대구치의 전방으로 space가 있다. 치료목표는 제 2 대구치의 uprighting과 소구치 부위의 space를 폐쇄하는 것이다.

1) Type I의 case와 위의 1), 2), 3) 과정은 동일하다. 즉 .016 round wire와 helical uprighting spring을 사용하여 제 2 대구치를 uprighting시키는 방법은 동일하다.

2) 제 2 대구치가 upright position에 거의 위치하게 되면 직선상의 .016 round wire를 모든 bracket에 삽입하고 그림 17에서와 같이 open coil spring을 제 2 소구치와 제 2 대구치 사이에 장착한다. open coil spring을 제 2 소구치와 제 2 대구치 사이의 거리보다 2~3mm정도 길게 잘라서 그 사이에서 압박시키면 소구치 부위의 space가 닫히게 된다(그림 18).

3) 다음 방문시에는 소구치 부위의 space가 완전히 닫혀질때 까지 open coil spring을 activation 한다.

4) 소구치 부위의 space가 닫혀지는 대로 coil spring의 사용을 중단하고 .016×.022 rectangular finishing wire로 바꾼다.

[Case Presentation]

1. Case I

하악 좌측 제 1 대구치가 상실된 후 장기간 경과하여 하악 좌측 제 2 대구치가 근심 방향으로 경사되고 소구치의 distal drifting에 의해 소구치부위에 space가 있는 case이다. 그림 19는 구내 방사선상으로 제 2 대구치가 심하게 근심 경사되어 있음을 볼수 있다. 먼저 lingual arch, bracket들을 부착한 후 .016 round wire를 장착하고 .016×.016 helical uprighting spring에 의해 제 2 대구치를 uprighting 시킨다(그림 20). 이 case에서는 이와 동시에 open coil spring을 장착하여 소구치 부위의 space를 폐쇄하였다. 그림 21은 치료가 거의 완료된 상태의 구내 방사선상으로서 제 2 대구치의 uprighting이 많이 이루어진 것을 볼수 있다. 그림 22는 교정치료 완료후 보철치료에 의해 3 unit의 fixed bridge를 장착한 모습이며 그림 23은 보철물 장착후의 구내 방사선상이다.

2. Case II

상악 우측 제 1 대구치가 상실된 후 장기간 경과



그림 19.

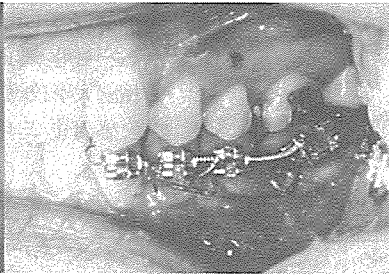


그림 20.

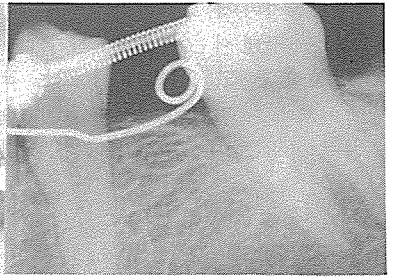


그림 21.



그림 22.

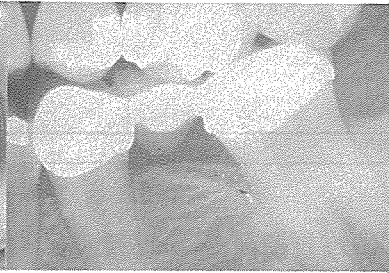


그림 23.

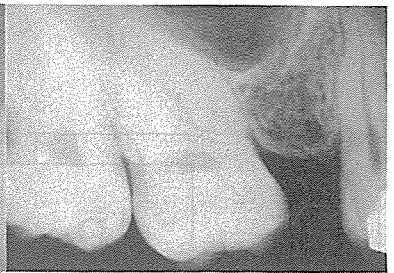


그림 24.

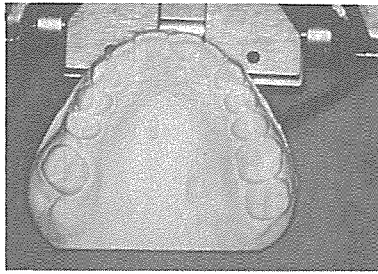


그림 25.

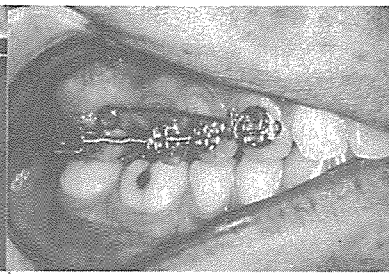


그림 26.

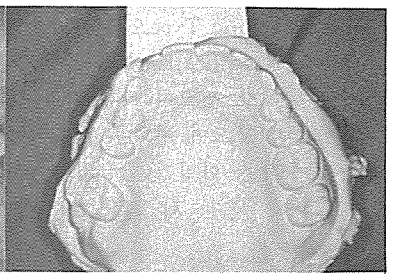


그림 27.

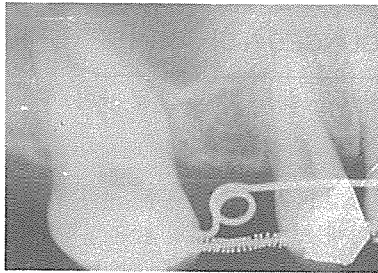


그림 28.



그림 29.

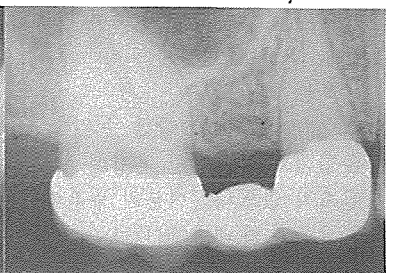


그림 30.

하여 제 2, 3 대구치들이 전방으로 경사되어 있으며 소구치의 distal drifting은 없는 case이다 (그림 24). 그림 25는 상악 우측 제 3 대구치 발치후의 모형으로서 제 2 대구치의 근심 경사에 의해 제 1 대구치의 pontic space가 불충분한 양상을 보인다. 위의 case에서와 마찬가지로 .016 round wire와

.016 helical uprighting spring에 의해 상악 우측 제 2 대구치의 uprighting을 행하였으며 동시에 제 2 대구치를 적극적으로 후방 이동시키기 위해 open coil spring을 activation하여 제 1 대구치 부위에 장착하였다(그림 26). 그림 27은 치료가 거의 완료된 상태의 상악 모형으로 제 1 대구치의 pontic space가

현저히 증가되어 있음을 볼 수 있으며 그림 28의 구내 방사선상에서는 제 2 대구치가 uprighting되어 있는 양상을 볼 수 있다. 그림 29는 교정치료 완료후 보철치료에 의해 3 unit의 fixed bridge를 장착한 모습이며 그림 30은 보철치료후의 구내방사선상이다.

(그동안 6회에 걸쳐 (Vol. 23, No. 5~No. 10) 臨床家를 위한 矯正에 대한 貴重한 玉稿를 寄稿해 주신 檀國大學校 齒科大學 金容琦, 朴仁出 教授에게 깊은 感謝를 드리는 바입니다. <編輯子>)

◆ 新製品 소개

“Dong Myung Amalgam Alloy”

동명 아말감 합금(치과용은 아말감합금)은 Fine-Cut Non-Zinc Type으로 아말감 합금으로는 K.D.A. (KDA. Specification No. 4) 규격에 의한 물리적 특성을 가지고 있으며 빠른 아말감 반응과 부드럽고 가소성이 있으며 연화후 밝은 광택과 질이 균일한 충치 수복용 아말감 합금입니다.

사 용 방 법

● 혼 합

아말감 혼합기의 제작사와 사용전압이나 기계의 노후에 따라 약간의 속도 변화가 있으니 각 제작사 아말감 혼합기를 조절하여 사용하면 좋은 상태를 얻을 수 있습니다.

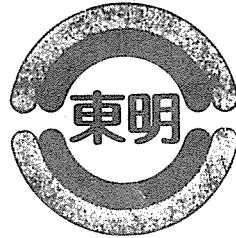
● 응 축

응축 과정에서 합금 수은비가 1:1로 각 아말감 혼합기로 정상적인 혼합이 이루어지면 수은을 짜낼 필요가 없으나, 여분의 수은이 있을 때는 깨끗한 수은포로 짜내면 됩니다.

● 충전 및 조각

혼합된 아말감은 결손 부위에 아말감 충전기로 소량씩 균일하게 압력을 가하며 전입시켜 완전히

Dong Myung
AMALGAM



AMALGAM ALLOY TABLETS
5 TROY OUNCES 155.5GM.

채워넣은 다음 조각칼을 이용하여 모양을 내어 주면 됩니다.

● 연 마

연마 및 광택은 충전후 24시간 경과후 연마재로 가벼운 압력을 가해 연마를 행하면 밝은 광택과 깨끗한 표면을 유지할 수 있습니다.

동명 AMALGAM은 아연이 들어있지 않으므로 수분으로 인한 부식이나 팽창의 염려가 없습니다.

제조원 **東明齒材産業社** TEL: 275 - 1243 (서울)
32 - 8368 (수원)