

Gummy Smile 치료법

연세대학교 치과대학 교정학 교실 교수 백형선

Gummy smile의 치료를 위해서는 먼저 Cephalometric Analysis를 통하여 그 원인이 골격성인지, 치성인지 확인하는 것이 필요합니다. 골격성 origin의 경우 수술을 통하여 해결할 수 있고, 치성 origin으로서 clinical crown length가 짧은 경우 gingivectomy를 통하여 해결할 수 있으며, 상악전치의 과잉맹출의 경우 교정적 치료로서 상악 전치부의 intrusion을 통하여 해결할 수 있습니다. 여기서는 교정적 치료로서 상악전치의 intrusion으로 해결하는 방법에 대하여 알아보겠습니다.

intrusion의 원칙을 살펴보면, 먼저 Load-deflection rate이 낮은 wire를 사용하여 mild한 힘이 지속적으로 가해질 수 있도록 조절되어야 합니다. 강한 힘은 intrusion속도를 증가시키지도 못하고 치근흡수율을 증가시키며, Anchorage unit이 extrusion되면서 교합면이 경사지게 됩니다. 힘의 지속성은 mm단위당 발생하는 activation force가 적은 low load-deflection rate의 wire를 사용함으로써 얻을 수 있습니다.

두번째로 arch wire를 bracket내에 결찰시킬때, 전치부 segment에 순측 root torque이 발생하면 intrusion force가 증가되고, 구치부를 정출시키는 부작용이 증가하게 됩니다. 설측 root torque이 발생되면 intrusion force를 감소시키며 심한 경우 오히려 전치부를 extrusion시킵니다. 그러므로 intrusion하려는 치아의 bracket내에 Arch wire를 직접 삽입하지 않고 single point contact이 되도록 결찰해 주는 것이 좋습니다. 세번째로, intrusion force가 intrusion시키려는 치아의 center of resistance에 작용하게 하여 치아는 순설측으로 회전하지 않고 intrusion이 일어나게 하는 것입니다. 그러나 대개 intrusion force는 center of resistance의 순측을 지나므로 치관이 순측으로 경사지고, 치근은 설측으로 경사집니다. 이를 방지하기 위해서는 힘이 치아의 center of resistance를 지나도록 power chain등으

Q 웃을 때 치은의 노출이 많은, 즉 Gummy smile을 complain하는 성인 환자들이 많이 있습니다. 이런 환자들의 적절한 치료에 대하여 알고 싶습니다.

로 distal force를 동시에 주어야 합니다. 네번째로, 전치부 intrusion force에 의해 발생하는 moment에 의해 anchor unit의 loss가 발생할 수 있습니다. 이를 최소화시키기 위해서는 intrusion force를 가능한 작게 주고, 많은 수의 치아를 anchor unit에 포

합시켜야 하며, 구치부 anchorage unit의 center of resistance의 전방을 지나는 occipital head gear를 사용해야 합니다. 마지막으로 Class II나 Class III elastics, 하악의 reverse curve of Spee나 상악의 cervical pull headgear와 같은 전치부나 구치부의 extrusive mechanics을 피해야 합니다.

I. 절치의 intrusion을 위한 방법

1. One piece intrusion arch wire

intrusion arch wire는 .017 X .025" TMA나 018 X 022" stainless steel wire로 제작합니다. stainless steel을 사용하면 적절한 load-deflection rate을 얻기 위해 helix가 필요하지만, TMA wire를 사용하면 design을 간편화시킬 수 있습니다. 그러나 Gummy smile 개선의 목적으로 주로 사용하지는 않습니다.

2. Bilateral intrusion arch wire

이 intrusion arch wire의 장점으로서는 먼저 가장 생리적으로 바람직한 intrusion을 시킬 수 있으며, distal force(약 20-40g)를 첨가시켜서 전치의 순수한 intrusion이 일어날 수 있고, intrusion과 동시에 전치부의 원심이동(retraction)도 함께 할 수 있으며, 전치부의 flaring을 막을 수 있고, intrusion뿐만 아니라 필요하다면 전치부 교합평면의 canting도 개선시킬 수 있습니다.

제작방법을 보면 전치부와 구치부의 stabilizing arch wire는 .019 X .025" S.S.를 사용하며 intrusion arch wire는 .017 X .025"

TMA wire나 .018 X .022" S.S.를 사용합니다(그림 1,2,3). intrusion force는 두 중절치의 경우 편측당 20g, 4절치의 경우 40g, 6절치의 경우 60g을 사용하나, 6절치의 동시 intrusion은 구치부의 anchor loss의 염려가 있으므로 가능한 사용하지 않습니다.

II. 견치의 intrusion을 위한 방법

많은 경우에서 전치와 함께 견치도 intrusion되어야 합니다. 그러나 6전치를 한꺼번에 intrusion하는 것은 매우 어렵습니다. 또한 이것은 high force level과 long moment arm때문에 큰 moment를 발생시켜서 구치부의 치축을 변화시키므로, 견치의 intrusion은 따로 시행하는 것이 좋습니다.

견치의 intrusion에는 2가지 방법이 있는데, 첫째로 구치의 auxillary tube로부터 cantilever wire을 이용하여 견치 bracket에 point contact으로 결합하는 방법과, 둘째로, .017 X .025" TMA

를 견치의 vertical tube에 맞도록 bending하는 방법입니다.

Intrusive force는 대개 편측당 25g 을 가하며, canine의 center of resistance보다 순측에서 작용하기 때문에, intrusion동안 견치가 순측으로 flare될 수 있습니다. 이것을 방지하기 위해서는 cantilever가 설측으로 힘을 발휘하도록 제작해야 합니다.



그림 1. 전치부 .019 X .025" S.S. stabilizing arch wire가 장착된 모습



그림 2, 3 구치부 .019 X .025" S.S. stabilizing arch wire가 장착되어 있고 017 X 025" TMA intrusion spring이 구치부 auxillary tube에서 나와 측절치 distal에 engage된 모습. distal force를 주기 위한 power chain이 전치부 stabilizing arch wire의 distal extension의 hook에서 구치부 tube의 hook까지 engage되어 있다.



그림4. 4전치 intrusion치료 전 모습



그림5. 4전치 intrusion치료 후 모습