

## Modification of S.W.A. technique②-Utility Arch

청아치과 병원 교정과 백철오

지난호에 이어 S.W.A.의 modification에 대해 이야기하고자 한다. Ready made plain arch를 주로 사용하게 되는 S.W.A. technique에 있어서는 제한된 치아 이동만이 가능하다. 특히 S.W.A. technique으로 얻기 힘든 것이 지난호에 설명한 M.E.A.W.에 의한 en masse movement, 그리고 이번호에 설명할 incisor intrusion이다.

Excessive overbite을 해결하는 방법으로는 continuous arch에 reverse curve of spee(하악) 및 accentuated curve of spee(상악)을 넣어 소구치부의 extrusion을 유발하는 방법과 utility arch 혹은 segmented arch에 의해 전치부를 직접 intrusion하는 방법이 있겠다. 전자의 방법을 relative intrusion, 후자의 방법을 absolute intrusion으로 표현기도 한다.

Intrusion force에 대해 언급하면 종래의 continuous arch에 의한 edgewise system에서는 치아의 intrusion이 가장 힘들고 가장 큰 힘을 필요로 하는 것으로 알려져 왔다. 그러나 Rickett, Bench 등에 의하면 치아를 antero-posterior, lateral로 이동시킬 때 저항하는 root surface보다 intrusion, extrusion시 저항하는 root surface의 면적이 작고 따라서 치아 이동에 필요한 힘도 작다고 보고한 바 있다. 상악 중절치의 경우 intrusion에 저항하는 root surface는  $0.4\text{cm}^2$ 으로 적정 교정력을  $100\sim 150\text{g}/\text{cm}^2$ 으로 보면  $40\sim 60\text{g}$ 이 필요한 반면 retraction시 저항하는 root surface의 면적은  $0.5\text{cm}^2$ 으로  $50\sim 70\text{g}$ 이 필요하게 된다. 단, 이 수치는 intrusive force가 정확하게 root axis 방향으로 작용하는 것을 전제로 한 계산치이다. 그러나 실제 임상에서는 소구치부를 by-pass시킨 utility arch라 하더라도 bracket이 labial surface에 붙어있기 때문에 전치부를 flaring시키는 force없이 순수한 intrusive force만을 가하는 것은 거의 불가능하다. 해결책의 하나로 utility arch를 약간 retract하면서 cinch back하는 방법이 있겠으나, 전방으로 flaring시키는 force를 상쇄시킬 만큼만의 정확한 force를 가하기는 쉽지않다. 매 appointment마다 상악전치의 전후적 위치를 면밀히 check하는 것이 필요하겠다.

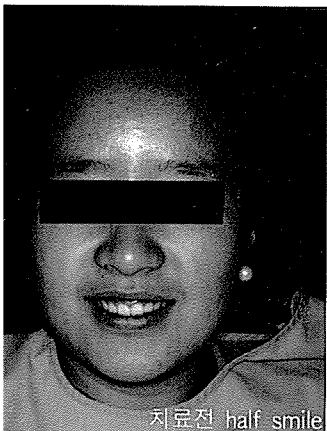
증례1은 18세 11개월의 여성으로 gummy smile을 chief complaint로 내원하였다. 치료계획은 상악 전치의 absolute intrusion에 의한 gummy smile의 개선으로 하였다.  $018\times 025$  slot의 Ormco Spirit plastic bracket을 사용하였다. Intrusion mechanic은  $016\times 022$  Yellow Elgiloy Wire Intrusion Utility wire를 이용, 먼저 4전치를 intrusion 하였다(치료중①). 이때 tip back bend가 들어가는 posterior leg 쪽만 열처리하였고 intrusive force는 4전치의 합계  $140\sim 210\text{g}$  정도로 하였다. 4전치 intrusion 후에 견치는 elastic thread에 의해 따로 intrusion 하였다(치료중②~③).



치료전 full smile



치료후 full smile



치료전 half smile



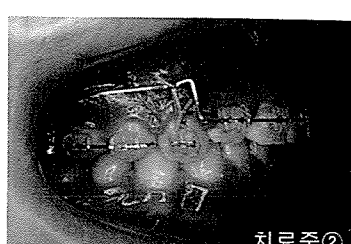
치료후 half smile



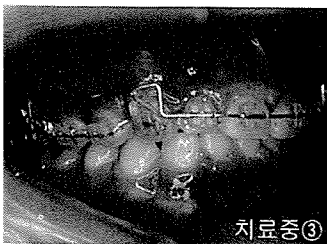
치료전 정면



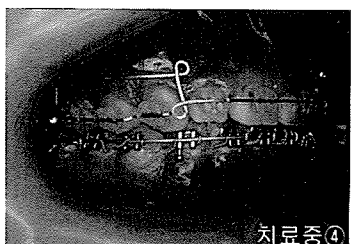
치료중①



치료중②



치료중③



치료중④



치료후 정면

