

# 나사형 임플란트에서 보철물 연결나사의 의미 - Implant 보철의 biomechanics.

경북대학교 치과대학 보철학 교실

교수 조성암

보철물을 하부 임플란트 픽스처와 연결할 때, 나사형 임플란트는 거의 전과정이 나사를 풀고 조이고 하게 된다.

임플란트를 장착하고 후에 임플란트주위의 주변 골의 흡수를 점검한다던지 보철물 수복재료(porcelain 이나, resin)의 파절이 일어난 경우 이를 교환하여야 할 필요성이 있으므로 cementation보다는 나사형으로 대처하는 것이 월등히 우수하다.

이번호에서는 보철물을 임플란트하부고정체(Fixture)에 연결하는 역할을 하는, 이러한 보철물 나사(이것은 주로 금합금으로 되어 있어, Gold-Screw라고 불리운다)의 의미를 곰곰히 생각해 보고자 한다.

지난 96년 5월호에 연재된 환자의 상부보철물에서 그림 9를 참조하여 그림 9의 최후방 픽스처와 그 근심쪽의 픽스처를 비교하여 보면 rms심쪽의 픽스처에는 골드스튜류가 있고 최후방쪽의 픽스처에는 없다는 것을 발견할 것이다.

이것은 여러가지 다른 이유도 있으나, 의도적으로 그렇게 시도한 것이다.

그 의도는 무엇인가?

그림에서 보면

그림 1은 상악의 전체적인 모습이다.

전부 8개를 심어서 환자우측(독자가 보기에 최후방 좌측구치부)의 픽스처는 2차수술시에 골결합이 실패하여 이는 보철설계에는 포함시킬 수 없었다.

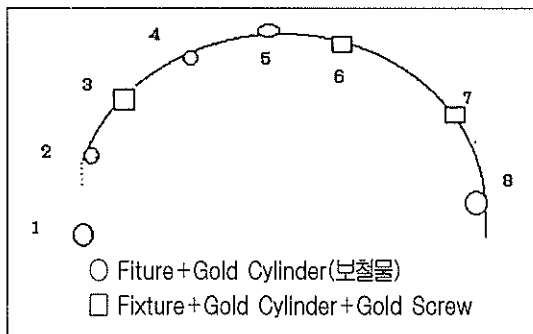


그림 1.

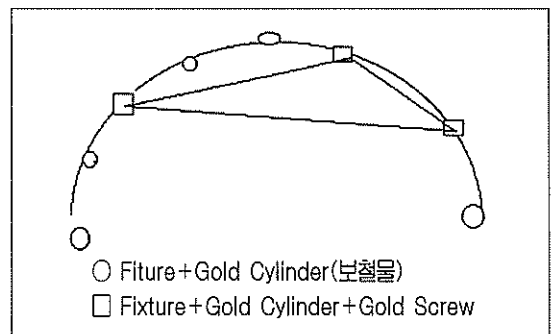


그림 2.

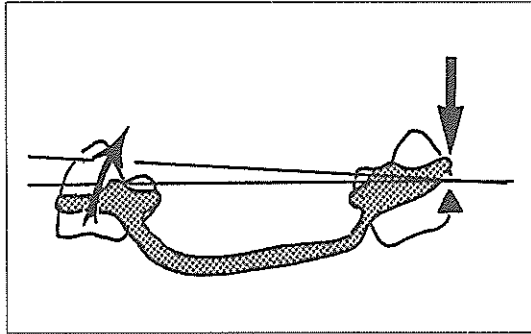


그림 3. 약간 협축으로 위치한 인공치아(오른쪽 회살표)는 의치를 받침점(Fulcrum)을 중심으로 하여 협축으로 회전시킨다. 건너편의(Cross-arch) Clasp는 지대치로부터 들려질려고 하는데, clasp자체에 유지력 때문에 Clasp는 지대치에 머물러 붙어 있게 된다. 그러니까 건너편의 (Cross-arch)Clasp는 의치를 이런 회전운동에서 안정시키게 되는 것이다.

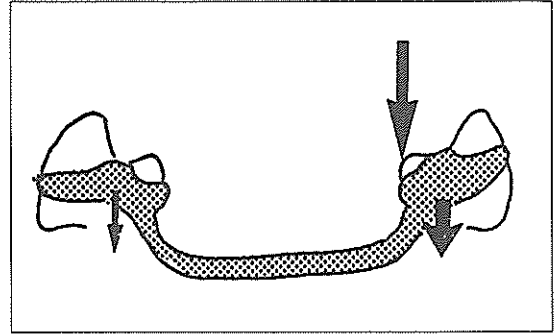


그림 4. 약간 설축으로 위치하여 가해지는 교합력은 건너편의 지대치에 설계된 rest에 의하여 방지된다.

(Osseointegration을 골결합이라 부른다. Osseointegration은 초기에는 기계적인 결합을 하다가 healing period를 거치면서 화학적인 결합의 특성을 나타낸다)

그림 1에서 가만히 살펴보면, 이 보철물은 7개의 픽스처에 의하여 지지 및 유지를 얻게 된다. 여기서 필자는 Tripodism의 이론을 적용할 수 없을까 생각하였다(그림 2).

즉 이는 국소의치 디자인 이론의 하나인 Cross-arch stabilization을 여기서 적용할 수 있다고 생각한 것이다.

Cross-arch stabilization이란 무엇인가?

그림 3과 4의 설명에서의 이론은 임플란트에서 그대로 이용할 수 있다.

그림 1의 6, 7번 픽스처에서 가해지는 힘(LIFTING FORCE)은 3번쯤에서 GOLD-SCREW 하나 정도면 훌륭하게 막아질 수 있다. 왜냐하면 GOLD-SCREW 하나는 국소의치의 10gauge를 잡아주는 UNDERCUT에서의 유지력보다는 월등하기 때문이다.

더우기 픽스처 6, 7에서의 픽스처간을 연결하는 선 밖으로, 보철물(인공치)을 위치시킬 이유는 없다.

이 환자는 보철물골드나사의 파절같은 문제는 없었다.

나아가 픽스처 1과 8에서 야기될 MARGINAL BINE LOSS도 방지할 수 있게 된다. 픽스처에서 가해지는 힘(LIFTING FORCE)가 없게 되니까...