

## 매몰재 납착법, 스탠드 납착법 및 주조연결법으로 연결된 제 4형 금합금 주조체의 3차원적 변형에 관한 비교연구

임장섭, 정창모 부산대학교 치과대학 보철학교실

주조식 보철물을 제작하기 위하여 사용되는 재료나 방법들은 보철물 제작과정 동안 일어나는 크기변화를 보상할 수 있도록 주의깊게 선택되어야 한다. 비록 다양한 재료나 제작기술의 개발로 인하여 일체주조 (one-piece cast) 보철물의 적합도가 크게 개선되었다 할지라도, 특히 길이가 길거나 만곡형인 고정성 보철물일 경우에는 보철물의 적합도가 저하될 가능성이 매우 크며, 근자에 수요가 급진적으로 증가하고 있는 임플란트 보철물 역시 길고 주조금속양이 많다는 문제점으로 인하여 일체주조법으로 만족할 만한 적합도를 얻기는 매우 어렵다.

따라서 적합도가 우수한 보철물을 제작하기 위한 방법으로 현재 임상에서는 긴 고정성 보철물을 분할 주조한 후 분할된 주조체들을 서로 연결시키는 방법이 추천되고 있으며, 분할된 주조체의 연결에 흔히 사용되고 있는 방법으로는 납착용 매몰재를 이용한 납착법, 납착용 스탠드를 이용한 납착법, 주조연결법 (cast-joined connector) 등이 있다.

과거 일체주조법으로 제작된 보철물과 납착된 보철물 간의 적합도에 관한 많은 비교 연구가 보고된 바 있으나, 아직 두 가지 방법 중 어느 방법이 더 우수한 적합도를 보이는가에 대해서는 일치된 견해가 없으며, 또한 위에서 언급한 여러가지 연결방법들이 술자의 경험적 판단에 따라 임상에서 사용되고 있으나 이러한 연결방법을 이용하여 제작된 보철물 간의 적합도에 관한 비교 연구도 매우 미흡한 실정이다.

이 외에도 연구방법론적인 측면에서 보철물 적합도에 관한 기존의 대부분의 연구는 납착된 보철물을 원래의 최종 모형상에 재위치시킨 후 보철물의 변형불일치 정도를 이차원적으로 측정하여 선상변형 (linear distortion)만을 상호 비교하였으나, 이러한 방법은 주조체 내면의 표면 거칠기가 적합도에 영향을 줄 수 있으며 또한 보철물의 실제적인 삼차원적 변형을 반영하지 못한다는 문제점을 안고 있다.

이에 반하여 삼차원 좌표측정법은 세 개의 축과 세 개의 평면으로 이루어지는 삼차원 공간 내의 위치를 절대좌표계 대신 상대좌표계를 이용하여 결정함으로써 시편 재위치시 발생할 수 있는 공간적 오차를 완전히 배제시킬 수 있다는 장점이 있다.

이에 본 연구에서는 이차원적 선상변형만을 측정하였던 기존의 연구방법과는 달리 삼차원 상대좌표계를 이용하여 삼차원 공간상의 보철물 변형을 측정할 수 있는 연구방법을 연구 개발하고, 이와 아울러 일체주조법으로 제작된 고정성 국소의치와, 주조체 분할 후 납착용 매몰재를 이용한 납착법, 납착용 스탠드를 이용한 납착법 또는 주조연결법으로 연결된 고정성 국소의치간의 삼차원적 변형 양상과 크기를 삼차원 좌표측정기를 이용하여 측정, 비교하여 보고자 하였다.