

Gold Electroforming System을 이용한 ceramometal restoration

권호범*, 임순호 성균관대학교 의과대학 삼성의료원 보철과

현재 고정성 보철물에 사용되고 있는 주조시스템은 오랫동안 사용되어 왔으며 대부분 정확도 면에서 요구사항을 만족시키고 있다. 그러나, 도재를 포함한 수복물의 경우 도재와 금속의 팽창-수축, 매물재의 팽창 과 수축 그리고 왁스의 변형 등 정확한 보철물을 제작하기 위해서 고려해야 할 사항은 많이 있다.

Electroforming에 의해서 crown 을 제작하려는 시도는 Rogers에 의해 1960년대에 처음 소개된 바 있는데, 이 방법은 electroformed gold coping을 crown과 inlay의 교합면 부분을 주조되는 matrix로 사용하는 것이었다. 또한 이방법은 인체에 매우 해로운 potassium cyanide를 이용한다는 치명적인 단점을 가지고 있었다. 이후 발전된 electroforming도 거대한 장비를 필요로 하는 것이어서 사용이 한정되었다.

근래에 gold electroforming을 치과영역에 적용할 수 있는 방법이 개발되었다. 이 방법을 사용하면 약 0.2mm의 균일한 wall thickness를 갖고, die에 정확하게 맞는, 높은 심미성과 생체적합성을 갖는 수복물을 얻을 수 있다.

1990년에 처음 소개된 GES gold electroforming system은 장비가 많이 필요하지 않으며 유해하지 않은 cyanide-free electroplating solution을 사용한다. 이 시스템을 사용하여 24 karat gold로 만들어진 crown, inlays, onlay, telescopic crown, 그리고 bridges 등의 coping을 제작할 수 있다.

Gold Electroforming의 원리는 금이온이 들어있는 전해액에 전류를 흘려보내면 ion flow가 발생되고 cathode쪽에 금이온이 적층되는 것을 이용하는 것이다. Gold electroforming system을 이용하여, 경제적이고 제작과정이 단순하고, porosity가 존재하지 않는 등 많은 장점이 있고, 심미적이고 매우 정확하며, 생체친화성이 좋은 보철물을 제작할 수 있다.