

GES 를 이용한 전치부 브릿지 제작과정에 관하여

현진심미치과기공소

나 택 만

I. 서 론

급속한 치의학의 발전으로 치과보철물에 대한 요구사항 역시 다양해지고 있는 가운데 과거 기능을 중시하는 모습에서 현재 기능과 더불어 심미에 대한 욕구는 치과의사와 기공사에게 많은 과제를 주고 있다. 이러한 최근의 분위기와 더불어 사용하는 보철물 재료의 환경적, 생체적 안정성에 대한 관심은 극도로 높아지고 있는 것이 사실이다.

전기주조술식으로 개별 크라운을 제작한 경험을 바탕으로 고정식 브릿지 제작뿐 아니라 복잡한 수복을 요하는 케이스에 적용범위를 넓혔다. 그러나 이 방법으로 브릿지를 제작하기 위해서는 일부분(가공치와 지대치 연결 부위)을 메탈로 주조한 다음 이용하는 것이 약간은 번거롭다고 할 수 있다. 왜냐하면 골드 코핑만으로 브릿지에 가해지는 교합력을 감당할 수가 없기 때문이다. 그러나 이러한 제작과정이 약간 복잡하다고 해도 이용하는 가장 큰 이유는 특히, 순금에 대한 tissue의 적합성과 세라믹 비니어를 위한 뛰어난 컬러 베이스 등을 고려할 때 변연 적합성이나

생체 적합성이 우수하기 때문이라고 할 수 있다.

II. 주조 후 전기주조법을 이용한 전치부 브릿지 제작

브릿지 제작시 지대치와 가공치를 먼저 왁스로 연결하여 주조로 얻어낸 다음 주조체를 복제다이에 위치시키고 전기주조로 연결하는 방법에 대해서 알아보려고 한다. 특히, 본 장에서는 색조, 생체 적합성 등이 우수하여 임상에 이용되고 있는 collarless를 이용하고자 한다(그림 1~44).

1. 메탈 브릿지 제작과정



〈그림 1〉 인상체 및 작업모형

교신
저자

■성명 : 나 택 만

■전화 : 02-2253-3215

■E-mail : nataekman@hanafos.com

■주소 : 서울시 동대문구 신설동 103-6, 502호 현진심미치과기공소



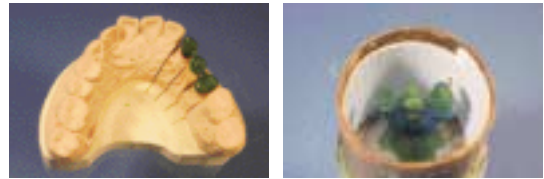
〈그림 2〉 치형 다듬질이 완료된 작업모형



〈그림 6〉 스페이서가 도포되어 교합기에 장착된 작업모형



〈그림 3〉 Selaler 도포



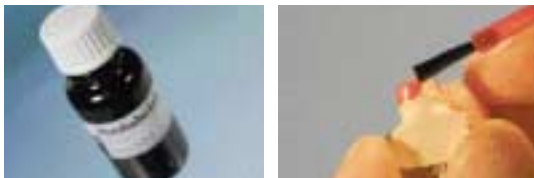
〈그림 7〉 납형 제작 및 주입선 부착



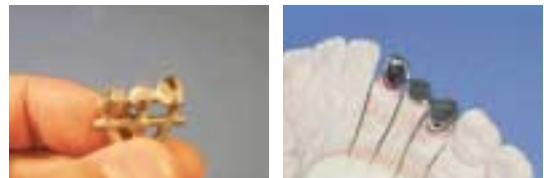
〈그림 4〉 전용 hard wax로 block out



〈그림 8〉 매물



〈그림 5〉 스페이서 도포



〈그림 9〉 크롬 코발트 메탈을 이용하여 주조하여 연마한 다음 작업모형에 시적

2. 복제모형 및 전기주조 전 단계 과정

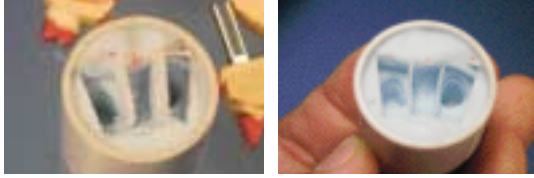


〈그림 10〉 Modeling을 작업모형 기저면에 고정한 다음 링을 위치



〈그림 11〉 실리콘 복제

나택만 : GES 를 이용한 전치부 브릿지 제작과정에 관하여



〈그림 12〉 복제된 실리콘 음형체



〈그림 18〉 전류가 통전될 수 있도록 피복 제거



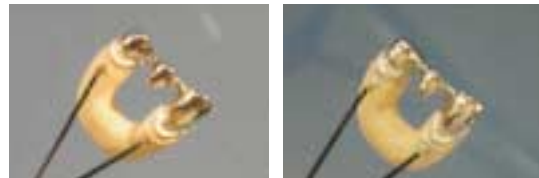
〈그림 13〉 실리콘 음형체에 경석고 주입



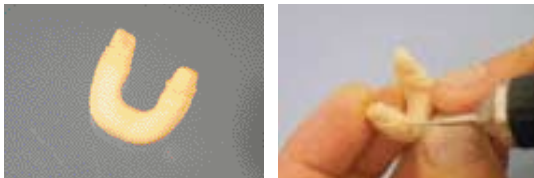
〈그림 19〉 복제 다이에 주조체 시적



〈그림 14〉 제작된 복제모형



〈그림 20〉 주조체 하방 부분과 연결될 수 있도록 silver 도포



〈그림 15〉 전해질의 흐름성을 방해 받지 않도록 U-shape 로 모형을 다듬질한 다음 전용 드릴을 이용하여 구멍 형성



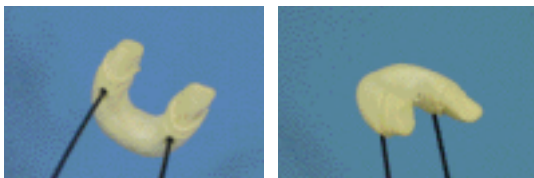
〈그림 21〉 Contact meter를 이용하여 전류 흐름 확인



〈그림 16〉 구멍이 형성된 복제모형



〈그림 22〉 Plating head에 동선 장착하는데 전해질의 회전 되는 시계방향의 반대방향에 위치될 수 있도록 모형을 설정



〈그림 17〉 순간 접착제를 이용하여 동선 부착



〈그림 23〉 Contact meter를 이용하여 Plating head와 모형과 전류 흐름 확인

3. 전기주조 과정

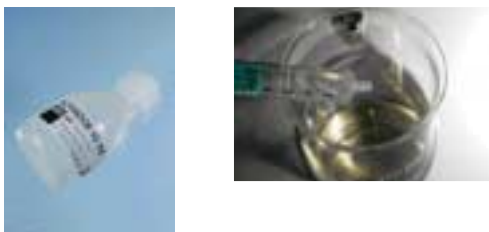
전기주조를 이용할 수 있는 기계는 GAMMAT easy와 free unit가 있는데 본 장에서는 GAMMAT easy unit를 이용하여 작동을 진행하고자 한다.



〈그림 24〉 GAMMAT easy unit(좌)와 액세서리(우)



〈그림 25〉 계량된 골드 용액을 비이커에 주입



〈그림 26〉 계량된 액티베이터를 비이커 내로 주입



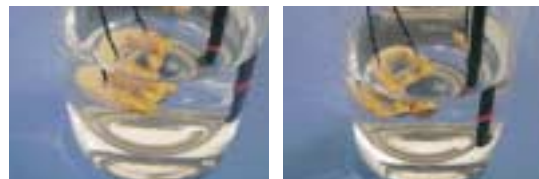
〈그림 27〉 비이커 내에 자석봉 위치



〈그림 28〉 30분간 활성화 단계를 거쳐 전기주조 작동 시작(6시간)



〈그림 29〉 전기주조 작동 완료



〈그림 30〉 전기주조가 끝난 다이의 골드 코팅 상태



〈그림 31〉 흐르는 물에서 세척



〈그림 32〉 다이에서 동선을 제거한 상태

나택만 : GES 를 이용한 전치부 브릿지 제작과정에 관하여



〈그림 33〉 연마기구를 이용하여 코핑 내면의 석고 일부 제거



〈그림 39〉 Gold bonder 도포 후 소성



〈그림 34〉 석고 용해제를 이용하여 경석고를 제거



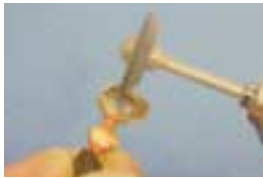
〈그림 40〉 Gold bonder 도포 후 소성된 상태



〈그림 35〉 질산으로 은을 제거



〈그림 41〉 Opaque 도포 및 소성



〈그림 36〉 실리콘 폴리싱 휠을 이용하여 마진부 다듬질



〈그림 42〉 Dentin 및 enamel 등의 단계별 축성



〈그림 37〉 마진 다듬질 후 작업모형에 장착된 상태



〈그림 43〉 GES로 제작된 브릿지의 내면



〈그림 38〉 샌드 블라스팅 후 에탄 알코올에 3분간 세정



〈그림 44〉 Porcelain facing 및 제작 완료

Ⅲ. 결 론

크라운이나 브릿지 보철물에서의 전기주조방법은 대체적으로 세라믹을 이용한 크라운이나 브릿지를 제작하고 있기 때문에 생체 친화성과 색조의 심미성은 우수하다고 할 수 있다. 그리고 가공이나 지대치에 이용되는 골드 대신에 비귀 금속을 이용할 수 있어 경제적이며, 기공소의 실내 환경친화적이라고 할 수 있다.

참 고 문 헌

- Hoffmann A. Lasern-Eine neue Technologie in der Zahntechnik. Quintessence of Dental Technology. 1997.
- Gramm SA, Gold Electroforming System manual, 2004.
- 신종우. 고급심미보철의 세계, 참운 퍼블리싱. 2004.