

# Gold Electroforming System(GES)을 이용한 텔레스코픽 덴처 제작과정에 관하여

신 종 우

(신흥대학 치기공과 부교수)

## I. 서 론

텔레스코프 시스템은 정확한 적용과 최상의 기공과정을 통해 소수 잔존치 상태의 악궁에서 국소의치를 위한 목적으로 사용되는 가장 훌륭한 고정 유지 시스템으로 근래에 임상에 폭넓게 적용되고 있다.

텔레스코프 시스템의 고정장치는 치아에 고정되는 일차 구조물(내관)과 그 위에 의치 금속 구조물에 포함되는 이차 구조물(외관)이 연결되어 서로 맞물리게 되며, 이 두 텔레스코프 고정 장치 구조물은 단지 하나의 삽입로를 통해 장착과 탈착이 이루어 지며 이 과정 중에 마찰력이 작용하게 되어 기능으로 연결되는 것을 말한다. 그리고 텔레스코프 시스템은 각각의 경우에 따라 내관 측벽면과 홈은 모두 정해진 삽입로를 따라 하나의 평행한 방향으로 진행되고 자연스럽게 서로 고정되어 지기 때문에 특히, 전체 텔레스코프 이중관의 경우에 클래스프 의치에서 발생할 수

있는 치아에 무리한 측방 하중을 전달하지 않는다고 할 수 있다.

텔레스코프 시스템을 클래스프 국소의치와 다른 장점은 가철성 부위가 안정적이고 확실한 유지력과 경고성을 갖는다는 점이며, 이러한 확실한 결합은 지대치와 치조연 그리고 연조직 부위에서 기능적으로 최상의 역할을 하게 되는 것을 말한다.

근래에 우리나라에 적용되고 있는 텔레스코프 시스템은 원통형에서 내관의 경사각을 이용한 썬기효과의 원추형을 일반적으로 제작하고 있다. 원통형의 문제점(착탈시 어려움, 착탈시에 발생하는 과다 마찰력으로 인한 급속한 유지력 저하로 인한 기능문제, 유지력 저하시 일시적인 방법에 의한 유지력 보강에 한계에 직면되기 때문에 보조 어태치먼트 이용 등) 등으로 인하여 종이컵의 원리(썬기효과)를 이용하고 있는 원추형으로 대체 제작되어 이용되고 있는 것이 현실이다. 그러나 종이컵의 원리인 원추형인 경우에도 계속적으로 마찰력에 의한 유지력 저하 시 일

교신  
저자

■ 성명 : 신 종 우

■ 전화 : 031-870-3430

■ E-mail : Attach@shinbiro.com

■ 주소 : 경기도 의정부시 호원동 117 신흥대학 치기공과

시적인 방법에 의해 의존하고 있어 보철물의 수명이 장기적이라고 할 수 없으며, 썩기효과의 탄성변형을 이용하고 있기 때문에 외관과 내관 동일한 백금가금의 귀금속만을 이용할 수 밖에 없기 때문에 경제적으로 어려움이 많은 환자들에 일반적으로 이용하기에는 역부족이었다고 할 수 있다. 따라서 근래에 유럽 등에서 이용되고 있는 Gold Electroforming System(GES)을 이용한 텔레스코픽 덴처 제작은 일반적으로 이용하고 있는 원추형의 문제점을 완전하게 해결하였다 할 수 있다.

따라서 본 장에서는 Gold Electroforming System(GES)을 이용한 텔레스코픽 덴처의 전 제작과정에 대해서 단계별로 알아보려고 한다.

## II. Gold Electroforming System(GES)을 이용한 텔레스코픽 덴처 제작

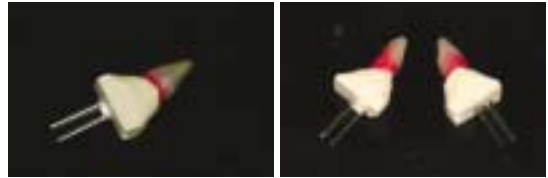
소수치가 잔존해 있는 하악 모형에 GES를 이용한 텔레스코픽 덴처 전 제작과정을 진행해 보려고 한다(그림 1-18).



〈그림 1〉 Gold Electroforming System(GES)을 이용한 텔레스코픽 덴처를 제작하기 위한 작업모형



〈그림 2〉 플라스틱 시트를 이용한 다음 마진 1mm 상방에서 마진 왁스로 연장하기 위해 삭제한다.



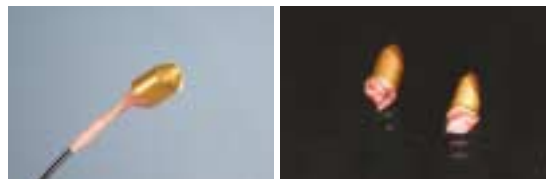
〈그림 3〉 마진 왁스로 연장된 플라스틱 시트



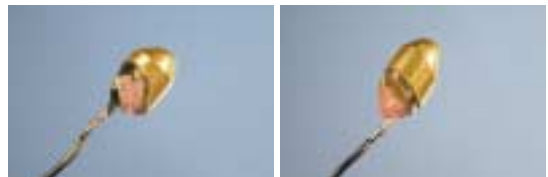
〈그림 4〉 0°로 왁스밀링된 작업모형



〈그림 5〉 주조 후 메탈밀링 완료



〈그림 6〉 메탈 코핑위에 전기 전착으로 골드 코핑 얻음



〈그림 7〉 전용 실리콘 휠로 마진부 다듬질 후 코핑과 분리



〈그림 8〉 작업모형의 메탈 코핑에 골드 코핑 시적



〈그림 14〉 주조 후 연마된 metal framework



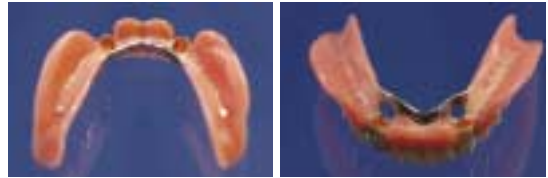
〈그림 9〉 Metal framework을 제작하기 위한 작업모형



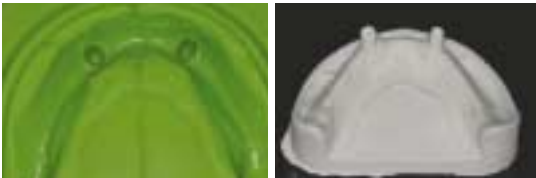
〈그림 15〉 Metal framework을 작업모형에 장착한 상태에서 레진 시멘트인 super bond를 이용하여 후레임과 골드 코핑을 연결 결합시킨다.



〈그림 10〉 골드 코핑의 외면에 스페이서를 도포(3회 정도)하고 내화성 모형을 얻기 위한 block out과 relief 처리



〈그림 16〉 완성된 의치상의 내면



〈그림 11〉 복제 인상재에 의한 내화성 모형 제작



〈그림 17〉 완성된 의치상의 설측면



〈그림 12〉 Metal framework을 제작하기 위한 wax up 과정



〈그림 18〉 GES를 이용한 상하악의 텔레스코픽 덴처



〈그림 13〉 Metal framework을 제작하기 위한 주입선 설치

### Ⅲ. 유지력 보강

순금을 이용한 GES의 텔레스코프 시스템은 마찰력에 의한 유지력이 저하될 경우에 GES 기술을 이용하여 내관에 유지력이 저하된 량만큼 friction renewal을 실시하여 유지력을 계속적으로 보강하여 이용할 수 있기 때문에 보철물의 수명이 장기적이라고 할 수 있다<그림 19>. 유지력 정도에 따라서 원하는 량 만큼 보강(5-15um)을 할 수 있기 때문에 원하는 유지력 정도보다 많은 량으로 먼저 보강한 다음 정도에 따라서 조절해 주는 방법이 바람직하다고 할 수 있다.



<그림 19> 내관의 유지력이 저하될 경우에 GES로 원하는 양만큼 유지력을 보강하여 이용할 수 있어 보철물의 수명을 장기적으로 연장할 수 있다.

로 하나로 연결된 상태가 되므로 치주 손상 조직에 긍정적인 해결책이 됨과 동시에 환자의 기능적, 심미적인 문제를 해결해 줄 수 있기 때문이며, 지대치를 받거해야 할 경우에 간단한 수복으로 계속의치를 사용할 수 있는 장점을 가지고 있기 때문이다.

순금을 이용한 GES의 텔레스코프 시스템은 제작과정을 간단하게 진행할 수 있으며, 내관 제작시 치과용 금속(비귀금속, 귀금속)이나 지르코니아 등의 재료 등도 제한점 없이 이용할 수 있는 장점을 가지고 있다<표 1>.

<표 1> 기존 Konuskronen denture와 GES를 이용한 Konuskronen denture의 장단점 비교

구 분	일반 코너스크론 덴처	GES를 이용한 텔레스코픽 덴처
경사각	2°, 4°, 6° 이용	2°이하 0° 내
내관 재료	귀금속만	비귀금속, 귀금속, 합금, 플라스틱, 지르코니아 등
외관 재료	귀금속만	비귀금속, 귀금속
유지기전 유지력 보강	경사각에 의한 빠기작용	응집력 등에 의한 정밀적합
2ndary part 연결법	Soldering Technique	Resin Bonding Technique
제작과정	복잡	간단
제작비	고비용	경제적

### Ⅳ. 결 론

순금을 GES의 텔레스코프 시스템을 이용한 국소 의치는 치주가 손상된 소수 잔존 악궁에 있어서 기능적으로 충분한 보철치료 술식이라고 할 수 있다. 왜냐하면 텔레스코프 시스템을 이용한 고정은 지대치들 간에 스플린트 효과를 부여하며 기능적으

### 참 고 문 헌

- 신중우, 고급 심미보철의 세계 (the Arts of Electroforming Dentistry), 참운퍼블리싱, 2004
- 박현식, 박현식의 텔레스코프 아틀라스, 참운퍼블리싱, 2004
- Hoffmann A. Lasern-Eine neue Technologie in der Zahntechnik, Quintessence of Dental Technology (1997)