

Gold Electroforming System을 이용한 텔레스코픽 덴처 제작

신흥대학 치기공과 부교수
신 종 우

I. 서 론

텔레스코픽 크라운과 오버덴처는 최근에 개발된 것이 아니며, 이중관(dual-crown)이라고 지칭되는 시스템들은 내관은 다소 평행한 측면을 가지고 있는데 이는 100여년전부터 이미 알고 있던 사항이다. 많은 이중관 시스템들이 심미성 면에서는 다소 떨어지고 있다. 하지만 Gold Electroforming System을 이용하여 심미성과 기능성이 높은 피개의치(over denture)로 제작하여 임상 적용에 이용하여오고 있다.

이중치관보철은 내관과 외관으로 이루어진 이중 구조물로 단일 구조로 이루어진 통상적인 보철물과 달리 내관 측벽이 평행한 원통형이나 일정량의 각도를 형성한 원추형으로 제작한 구조물로 서로 결합하고 필요에 의해 분리시킬 수 있는 구조적 특징을 이루고 있는 복합적인 구조물을 말한다. 그리고 이중구조물은 구조물이 복합체로 이루어져 있으며, 제작 시 주로 치아에 고정시켜 유지를 얻는 내관과 가철성 부분으로 이루어져 있는 외관을 별도로 제작해야 하며 내관의 삽입로가 일

정하지 않을 경우 일정한 방향으로 삽입로를 형성하여 내외관의 장착이 가능하게 조절하고 유지력은 단일 구조물에서 시멘트에 의해 얻는 유지보다는 서로간의 마찰력이나 유지력에 의해 합착되어 이용하고 있다. 그러나 장기간 이용하다 보면 의치의 착탈시 발생하는 마찰력 등으로 인하여 내외관의 결합 유지력이 떨어져 보철물의 수명이 장기적이지 못하고 단축되는 등의 문제점이 야기되고 있다. 왜냐하면 기존의 내관 외벽의 경사각에 따른 이중치관보철은 유지력이 저하될 경우에 계속적으로 유지력을 보강하여 이용하기에는 한계가 있어 보철물의 수명이 장기적인 아닌 단기적일 수밖에 없었기 때문이다. 그러나 순금을 GES의 이중치관보철은 마찰력에 의한 유지력이 저하될 경우에 GES 기술을 이용하여 내관에 유지력이 저하된 만큼 friction renewal을 실시하여 유지력을 계속적으로 보강하여 이용할 수 있기 때문에 보철물의 수명이 장기적이라고 할 수 있다.〈그림 1〉 따라서 본 장에서는 하악에 GES를 이용한 텔레스코픽 덴처 제작을 단계별 그림 설명으로 알아보고자 한다.

교신 ■성명 : 신 종 우 ■전화 : 031-870-3430 ■E-mail : Attach@shinbiro.com
저자 ■주소 : 경기도 의정부시 호원동 117 신흥대학 치기공과



〈그림 3〉 플라스틱 캡 셋트를 이용하여 내관부의 코핑을 제작한다.

II. GES을 이용한 이중치관보철 제작과정

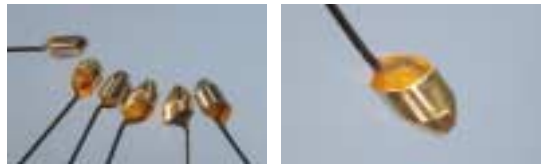
내관 코핑을 캐스팅하기 전에 콘 각도를 결정해야 하는데 대체적으로 전치부는 2도, 소구치와 대구치부는 2-4도가 이상적이다라고 할 수 있다. 콘 각도는 over countouring을 피하기 위해 프렙 종류에 따라 적용하여야 한다. 기존의 내관 외벽의 경사각에 따른 텔레스코픽 덴처는 내외관 제작 시 반드시 귀금속만을 이용하여야 하는데 반해 본 GES는 내외관 어떠한 금속에 관계없이 이용할 수 있다. 따라서 본 장에서는 내관 제작까지는 일반적인 방법으로 제작하고 그 다음과정부터 알아보려고 한다.



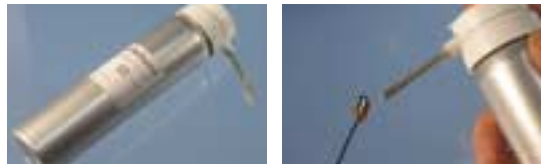
〈그림 2〉 내관이 2도로 제작된 작업 모형



〈그림 3〉 2도로 제작된 내관이 작업 모형에 장착된 상태



〈그림 4〉 동산을 구부려 메탈 코핑 내에 위치시키고 패턴 레진으로 밀봉한 다음 silver를 도포하고 동산을 벗겨 전류가 통전될 수 있도록 한다.



〈그림 5〉 Silver spray로 내관 외벽을 완전하게 도포하여 전기 주조 후 내관에서 골드 코핑을 쉽게 빼낼 수 있도록 한다. 이때 도포한 Silver는 단지 내관에서 골드 코핑을

분리시키는 역할을 하고 있으며, 완전하게 도포하지 않을 경우에는 전착도중에 전해질인 골드가 달라붙어 제거할 수가 없다.



〈그림 6〉 불필요한 부위는 전용악스로 덮어준다.



〈그림 10〉 전기주조 완료 완료된 상태



〈그림 7〉 Plating head에 장착된 다 이틀



〈그림 11〉 실리콘 휠로 마진을 조심스럽게 다듬어 골드 코핑을 분리해 낸다.



〈그림 8〉 전기주조 작동 시작



〈그림 12〉 내관에서 골드 코핑이 분리된 상태



〈그림 9〉 전기주조 작동 완료



〈그림 13〉 작업모형에 골드 코핑이 장착된 상태



〈그림 14〉
Framework 제작을 위한
block out



〈그림 18〉
Framework 제작을 위한
wax up-협측면(retention
bea)



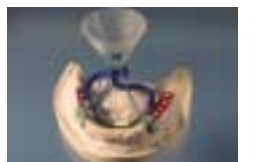
〈그림 15〉
골드코핑에 스페이서를 도
포한 상태



〈그림 19〉
Framework 제작을 위한
wax up-협측면(유지공)



〈그림 16〉
내화성 모형 제작을 위한
실리콘 복제



〈그림 20〉
주입선을 원추대에 부착



〈그림 17〉
Framework 제작을 위한
wax up-설측면



〈그림 21〉
Metal framework

신종우 : Gold Electroforming System을 이용한 텔레스코픽 덴처 제작



〈그림 22〉
Metal framework -설측면



〈그림 26〉
인공치 배열된 납의치 상태



〈그림 23〉
Metal framework -협측면

〈그림 27〉
Cold cure system으로 레진 온성을 위한 왁스가 제거된 상태



〈그림 24〉
Metal framework이 장착된 작업모형

〈그림 28〉
Cold cure system으로 제작된 수지상



〈그림 25〉
레진 시멘트로 메탈 frame과 접착시키기 위하여 골드 코핑에 샌드블라스팅을 실시한 다음 metal primer를 도포하고 동법으로 레진 비니어를 제작한다.

〈그림 29〉
최종 다듬질이 완료된 레진상





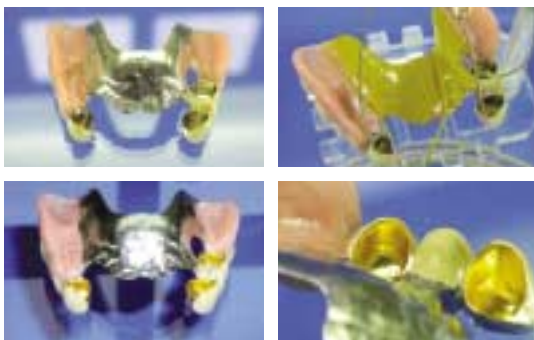
〈그림 30〉
GES를 이용한 텔레스코픽 덴처

참 고 문 헌

1. Hoffmann A. Lasern—Eine neue Technologie in der Zahntechnik. Quintessence of Dental Technology. 1997.
2. 신종우, 고급 심미보철의 세계(The Arts of Electroforming Dentistry), 참운 퍼블리싱. 2004.

Ⅲ. 결 론

기존의 내관 외벽의 경사각에 따른 이중치관보철인은 유지력이 저하될 경우에 계속적으로 유지력을 보강하여 이용하기에는 한계가 있어 보철물의 수명이 장기적인 아닌 단기적일 수 밖에 없었다. 그러나 GES를 이용한 텔레스코픽 덴처는 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 31〉



〈그림 31〉 내외관의 마찰력에 의해 유지력이 저하될 경우에 외관 내벽에 GES로 friction renewal을 실시하여 유지력을 보강하여 계속적으로 이용할 수 있다.