

WOL-CERAM SYSTEM (EPC-CAM)에 대하여

협진치과기공소 / 동남보건대학 치기공과 외래교수

류 재 경

I. 서 론

최근 심미 치과보철 기공의 한 분야인 CAD CAM System 중에 Wol-Ceram System 에 대하여 이론과 실제에 관한 전반적인 작업 과정을 알아보려고 한다.

Wol-Ceram System은 Electro Phoretic 방법에 CAM방법(Computer Aided Manufacture)이 합쳐진 것으로 Wol-Ceram Alumina와 Zirconia 를 이용하여 Inlay 보철에서 전·구치 Cr & Br. Implant case 및 내관 작업을 가능하게 하여줄 뿐만 아니라 기존의 CDA CAM System 과 비교하여 Margin의 적합성, 심미성 및 경제성의 부분에도 뛰어난 결과를 얻을수 있다.

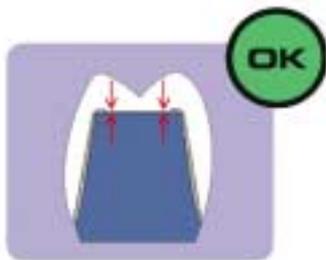
1. WOL-Ceram System의 장점

- 1) 최상의 심미성, 생체 적합성
- 2) Perfect Fitting
- 3) 경제성 및 작업용이성
- 4) Stress Free Restoiraation

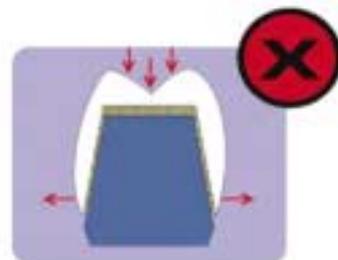
2. WOL-Ceram System의 적용 범위

- Inlay, Onlay, Laminate
- Crown & Bridge
- Implant case
- Milling 의 Primary Crown

II. 작업 과정



<그림 1-1> Perfect Fit은 보철물의 파절을 방지하고, Occlusal Stop은 보철물에 가해지는 stress를 없애주어 최적의 교합압 분산 효과를 얻을수 있다.



<그림1-2> 교합압은 occlusal support가 없는 경우에는 Margin쪽으로 전달되어 보철물의 파절위험을 발생시킨다.

교신 ■성명 : 류 재 경 ■전화 : 02-584-8393 ■E-mail : jg930@hanmail.net
저자 ■주소 : 서울시 서초구 서초동 1439-8 라벤다빌딩 3층 협진치과기공소



〈그림 1-3〉



〈그림 1-4〉

Wol Ceram Aluminar coping 을 제작한 후 cementation을 하지 않은 상태에서 파절 강도는 약 2000 N 의 힘이 필요 하다.

1. Single crown 작업 과정



〈그림 2-1〉 Wolceram Spacer로 직접 Die에 작업 한다.



〈그림 2-2〉 Margin 을 표시 한다.



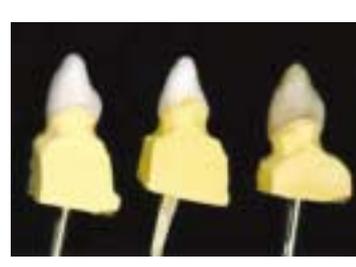
〈그림 2-3〉 Laser가 길이만 scanning 한다.



〈그림 2-4〉 Electronically Deposited 작업을 한다.



〈그림 2-5〉 Margin을 정리한 후 Sintering 한다.



〈그림 2-6〉 Coping의 shade를 glass infiltration 과정에서 조절 할 수 있다.

2. Bridge 작업 과정



〈그림 3-1〉 Model die의 trimming 한 상태



〈그림 3-2〉 Wol Ceram Chip을 위치하기 전 상태



〈그림 3-3〉 Pontic 부위에는 전·구치에 맞는 Wol-Ceram chip을 선택한다.



〈그림 3-4〉 Wol Ceram Chip을 위치 한다.



〈그림 3-5〉 Electronical Depositen 작업을 한다.



〈그림 3-6〉 Electronical Depositen 작업을 한 후 모습



〈그림 3-7〉 Bridge 작업이 된 상태



〈그림 3-8〉 Margin 을 다듬어 준다.



〈그림 3-9〉 Sintering과 glass infiltration 작업을 한 상태



〈그림 3-10〉 Ceramic Veneering을 완성한 보철물

3. Implant 작업 과정



〈그림 4-1〉 Model 를 정리한다.



〈그림 4-2〉 Implant magazine위에 abutment를 Wax - Up 한다.



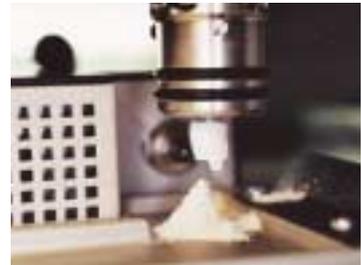
〈그림 4-3〉 Scanner 로 읽어 준다.



〈그림 4-4〉 Scanning 상에서 작업 될 과정을 확인한다.



〈그림 4-5〉 Electronical Depositen 작업을 한다.



〈그림 4-6〉 Wol Ceram 으로 Milling 하는 과정



〈그림 4-7〉 Milling이 완성된 Implant Abutment



〈그림 4-8〉 완성된 Implant butment



〈그림 4-9〉 구치부 Implant Case



〈그림 4-10〉 구치부 Implant 완성

4. 임상 증례



〈그림 5-1〉 상악 부위의 Wol Ceram 보철 한 상태



〈그림 5-2〉 X-lay 확인 시 정확한 적합도를 확인 할 수 있다.



〈그림 5-3〉 Zirconia 구치부 5번 Bridge frame 완성



〈그림 5-4〉 모델에 장착된 모습



〈그림 5-5〉 전치부 6번 bridge Frame 완성 모습



〈그림 5-6〉 Inlay Bridge 완성 모습



〈그림 5-7〉 Inlay Bridge 완성 모습



〈그림 5-8〉 Implant case 완성 된 모습

Ⅲ. 결 론

현재 사용되고 있는 CAD CAM 은 Wol Ceram System을 제외하고는 모두 내면을 Milling 하여야 되므로 Incisal 부위와 같이 좁은 곳은 현실적으로 적합도가 완벽하다고 할 수 없는것 같다.

Wol Ceram System는 주모델에서 직접 작업 되는 Ceramic Deposited 과정으로 상당한 수준의 적합도를 나타내며, 이로 인해 All Ceraminc의 파절에 대한 부분도 향상 되어 있다.

향후 상당히 많은 부분에서 적용 되리라 예상된다.