

# All-ceramic system 중 In-Ceram Celay<sup>®</sup>를 이용한 도재수복

조선대학교 치과대학 보철학교실 전임강사 정승미, 부교수 강동완

## I. 개요

새로운 dental technologie가 임상적으로 허용 되려면 Dolder는 최소한 5년 이상의 controlled study에서 100명 이상의 환자들에게 시술 되어 여러 경우에 있어서도 임상적으로나 in-vitro 실험에서 전혀 문제가 없어야 "clinical acceptance" 하다고 했다. 9년 이상의 임상적 연구와 실험에서 이미 인정을 받고 있는 In-Ceram 시스템은 기존의 ceramic 시스템보다 심미적인 측면에서 뿐만 아니라 물리적인 성질에 있어서도 더욱 우수하다는 장점을 지니고 있으나 가공과정이 너무 길다는 결정적인 사실을 우리는 잘 알고 있다. 그래서 이러한 단점을 보완하고 In-Ceram 시스템의 장점을 뒷바침 해서 개발된 합작품이 Celay 시스템 (Mikrona AG, Spreitenbach, Switzerland)으로 우리의 관심을 끌고 있는 것은 당연하다. 여기서는 간단히 Celay의 임상적 증례를 소개하고자 한다.

## II. CLINICAL REPORT

상악 우측 중절치의 결손과 측절치의 심한 우식으로 내원한 여성 환자로 #12, 21, 22 치아의 근관치료를 보존과에서 받고 1년간의 교정치료 후 보철과로 의뢰 되어 Celay 시스템을 이용한 all ceramic restoration을 제작기로 했다(그림 1).

Celay<sup>®</sup> crown을 만드는 순서는 약간 다르지만 결국 alumina core crown을 milling 한 후, 나머지 작업 순서는 통상적으로 In-Ceram<sup>®</sup> crown을 만드는 방법과 똑같이 한다. Celay 시스템은 8개의 축으로 자유자제로 움직여 milling 할 수 있어서 치아 삭제하는데 별다른 제약은 없지만 In-Ceram Celay<sup>®</sup> crown에서 가장

바람직한 preparation은 변연부에 shoulder with rounded angle과 deep chamfer preparation이며, 금기는 tangential preparation, flat chamfer preparation이다(그림 2). 그림 4에서와 같이 pro-crown이나 pro-bridge을 왼쪽의 scanning site에 장착하고 오른쪽 milling site에는 알맞은 크기의 세라믹 블록을 선택해 부착한다. Milling 작업하면서 주의해야 할 점은 반드시 한쪽 면을 다 삭제한 후 조금씩 회전축을 돌려야 한다는 것이다. 그렇지않고 자유자제로 회전축을 돌려 가면서 삭제하게 되면 scanning site와 milling site에 위치한 중심축의 비대칭으로 인해 milling후의 core크기가 약간 부정확할 수 있기 때문이다. 또 한가지 주의 해야 할 점은 scanning tool을 사용 할 때 너무 큰 힘을 가해서는 안 된다는 것이다. 그야말로 레진 pattern을 스친다는 느낌만으로 가볍게 scanning해 줌으로써 정확한 변연을 얻을 수 있다(그림 4). 변연은 그림 5에서 보이는 Aluminumoxid가 주성분인 Vita Celay<sup>®</sup> Alumina나 Vita Celay<sup>®</sup> spinell Optimizer로 필요시에는 marginal fit의 정확성을 위해 수정할 수 있다는 장점이 있다(그림 5). 그림 7에서 보는 것과 같이 포스트 코어를 만들어야 하는 전치부에 아주 우수한 빛 전도성을 가진 In-Ceram Spinell<sup>®</sup>을 이용하려면 굴곡 강도가 1400 Mpa 정도인 Zirconia post와 Celay<sup>®</sup>- Tech를 사용함으로써 근관치료된 치대치도 더욱 심미적인 Celay Spinell<sup>®</sup>를 이용해 crown을 장착 할 수 있을 것이다(그림 7). 최종적으로 이 Celay 도재관은 modified Bis-GMA bonding agent인 Panavia (Panavia 21 TC, Kuraray Co, Osaka, Japan)로 접착시켰다. 이렇게 Celay 도재관을 레진 합착시킴으로써 Aluminumoxid와 친화력이 커 marginal fit의 정확성을 높여 줄 수 있었다(그림 8).

### III. DISCUSSION

세라믹은 biocompatibility하고 심미적인 특성으로 더욱 미래에 사용빈도가 증가할 것이다. 이미 위에서 소개했던 Celay 시스템은 작업모형 복제가 불필요하고 sintering이 필요 없으며 소성시간이 현저히 짧으므로 기공작업 시간을 기존의 In-Ceram 시스템보다 90% 이상 줄여주고 이 밖에도 build-up을 위해 필요한 In-Ceramat<sup>®</sup>와 Vitasonic<sup>®</sup>이 더 이상 필요치 않고 glass infiltration도 일반 furnace에서 가능하므로 경제적인 측면에서도 In-Ceram system보다 더 유리하다. 특히 작업과정이 비교적 단순해서 조그마한 수복물들은 치과의사가 기공실에 의존하지 않고 짧은 시간내 환자의 chairside에서 직접 preparation에서부터 setting까지 끝낼 수 있어서 환자뿐만 아니라 직접 치료하는 의사도 아주 진료의 생동감과 흥미로움을 느낄 수 있으며, 기성의 세라믹 블록을 사용함으로써 입자의 크기가 homogeneous해서 강도면에서 더욱 우수하다는 장점도

있다. 또한 치기공사가 필요시에는 이미 만들어진 prototype의 resin coping이 있어 수복물을 언제든지 재작업을 할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그리고 Celay 도재판은 light curing resin으로 접착시킴으로써 변연부의 정확성을 임상적으로 많이 보완해 주지만, 이것은 adhesive 접착 기술과의 상관관계에 비례해서 앞으로의 성공률에 중요한 역할을 할 것이다.

Celay 시스템으로 현재로써는 inlays, overlays, veneers, crown 그리고 전치부 3 unit bridge만 가능하고 구치부에서의 bridge로는 부적합하다는 indication의 제약은 있지만 In-Ceram Celay<sup>®</sup> crown의 재료인 glass-infiltrated 세라믹은 9년 이상의 성공적 임상 결과를 가지고 있으므로 앞으로 더 새로운 재료를 연구해냄으로써 In-Ceram Celay<sup>®</sup> 도재판의 사용범위가 확대되리라 믿는다. 이처럼 점점 더 새로운 시스템들로 심미적 치의학사에 큰 역사적 장르의 꽃을 피우고 있는 것만은 사실이다. 앞으로 이런 새로운 시스템들이 어떻게 풍성한 결실을 맺을지 기대가 된다.

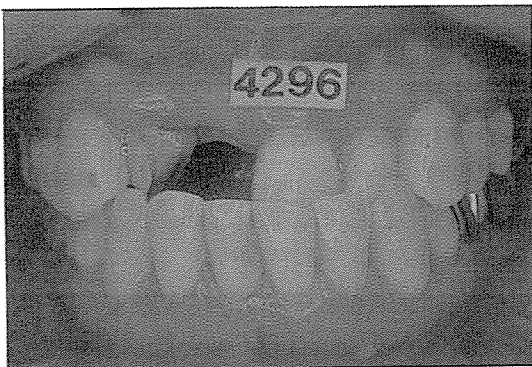


그림 1. 처음 내원한 환자의 구강 상태 (심미적인 문제 - ant. cross bite & class III molar relationship)



그림 2. 협측에서 본 치아 삭제 모습

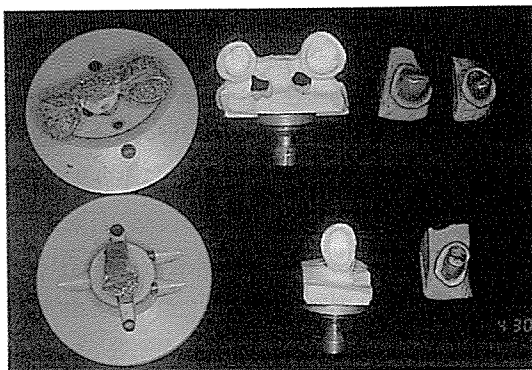


그림 3. milling 된 3 unit bridge와 single crown

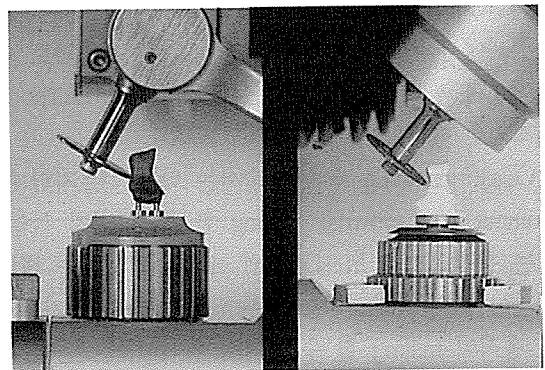


그림 4. scanning site (왼쪽)와 milling site (오른쪽)

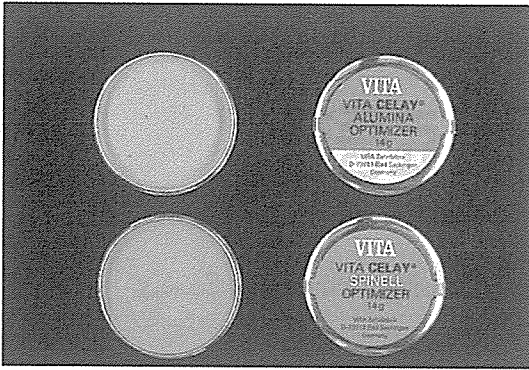


그림 5. 변연 수정이 가능한 두가지 종류의 Vita Celay® Optimizer

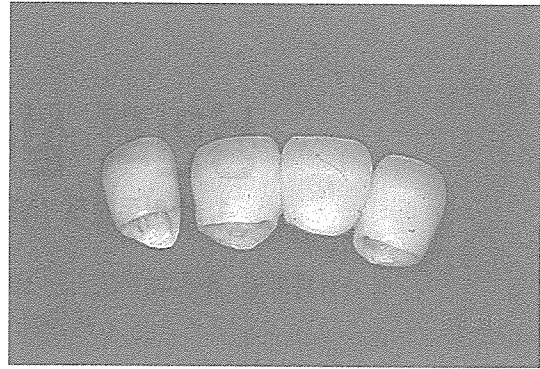


그림 6. 완성된 In-Ceram Celay® 도재관

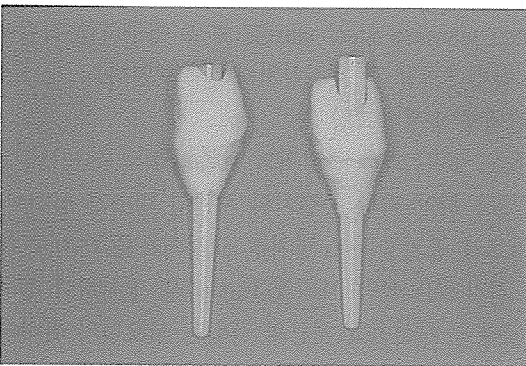


그림 7. 기성의 Zirconia post와 Celay 시스템을 이용한 코어



그림 8. 환자의 구강내에 장착된 최종 보철물



### 치협 홈페이지를 방문하세요

대한치과의사협회지의 「지상진료실」과 「함께 연구합니다」는 인터넷을 통해 매달 새롭게 전달됩니다.

치협 홈페이지: <http://www.kda.or.kr>

치협 홈페이지에 대한 문의: 498-6320~6

(정보통신위원회 담당자)