



백승진 백치과의원

- 1983 서울 치대 졸업
- 1986 버펄로 뉴욕주립대 보철과 수련
- 1989 버펄로 뉴욕주립대 대학원 졸업 (석사, 치과재료학 전공)
- 1995 서울대학교 대학원 졸업 (박사, 치과보철학 전공)
- (전) 버펄로 뉴욕주립대 보철과 교수
연세대학교 치과대학 보철과 외래부교수
- (현) 서울대학교 치과대학 보철과 외래교수
카톨릭대학교 임상치과대학원 외래교수
성균관 의대 외래교수
 - 미국치과보철학회(AAFP) 정회원
 - 대한치과이식학회 국제이사
 - 백치과의원 (강남구 신사동)

All-ceramic crown이 처음 임상에 도입된 이후 무수히 많은 시스템들이 생겼고 춘추전국 시대를 맞이했던 것처럼 보였지만 실제로 꾸준하게 임상에서 사용되고 있는 시스템은 몇 개가 되지 않는다. 그 중 대표적인 것이 In-Ceram system과 Empress system이라 할 수 있다. 이 시스템들은 이미 10년 이상 장기간에 걸친 follow-up을 통해 전치부 single crown용으로 충분한 임상적 검증을 받았기 때문이다. 전치부 all-ceramic bridge를 위해 In-Ceram Alumina가 소개된 이후 all-ceramic bridge에 대한 열망은 치과의사들을 흥분시키기에 충분하였지만 그 성공률이 회사에서 소개한 것에 훨씬 못 미치는 경우가 많았다. 비록 전치부에 국한된 bridge였음에도 In-Ceram bridge의 connector 부위 파절은 실망스러운 일이었으며 이를 극복하기 위해 connector를 두껍게 하려면 심미성에 손해를 보게 되어 all-ceramic bridge를 해야 할 대의명분을 잃게 되기 쉬웠다. Empress의 강도를 보강한 Empress 2는 제한적으로 전치부나 제1소구치가 pontic인 소구치부까지 all-ceramic bridge가 가능하도록

고안되었지만 누구도 자신감을 가지고 대중적으로 쓰기에는 무엇인가 찝찝한 점을 완전히 떨칠 수는 없었다. 결국 metal ceramic bridge를 완전히 대체할 all-ceramic bridge는 요원해 보였다. 전치부 all-ceramic bridge를 위해 가장 크게 우려되는 것은 강도인데 이 점은 zirconia라는 특수소재로 대체될 수 있게 되었는데 그 가공이 워낙 힘들어 컴퓨터를 이용한 CAD/CAM으로나 가공이 가능하게 되었다. Build-up 방식이 아닌 trip-down 방식이다 보니 완전히 ceraming이 된 zirconia는 도저히 가공에 경제성이 없었다. 그래서 creaming 전단계의 block을 ceraming 과정 중의 수축량을 보상하기 위해 조금 크게 깎아 만든 후 ceraming 과정을 거쳐 coping을 완성하게 된다. Coping의 두께가 0.4mm 정도 밖에 되지 않기 때문에 PFM의 metal framework를 그냥 zirconia로 바꾸어 놓은 것이라는 생각이 많이 든다. Coping이 워낙 얇아 손으로 짚 누르면 깨질 것 같이 연약해 보이나 여러 실험 논문을 통해 보면 metal framework에 버금가는 매우 강한 강도를 갖고 있다는데 놀라움을 금치 못한다. 이런 강도의

보강은 전치부의 long-span bridge(3-unit 이상)는 물론 구치부 bridge까지의 적용에 자신감을 주었으나 워낙 zirconia가 chalky white 하여 coping 외면에 도색을 한 뒤 피복 도재를 축성하다 보니 심미성에 대한 아쉬움이 많았다. 피복도재의 두께가 충분하면 별 문제가 없지만 그렇지 못한 경우는 zirconia coping 색이 비쳐나와 얼룩얼룩하게 단정스러워 보이지 않게 된다. 이렇게 되면 전부도재관을 사용할 아무런 대의명분이 없게 된다.

최근 3M ESPE 사의 Lava system은 zirconia 이지만 coping 외면에 도색을 하지 않고 shade 도재를 infiltration시켜 shade를 8가지로 조정할 수 있게 되어 심미성을 극대화시켰다. 초기에는 coping을 제작하기 위해 독일의 milling center에 보내야 하는 번거로움이 있었으나 3M사에서 milling machine을 국내로 들여와 합정동에 milling center를 오픈하였기 때문에 아주 손쉽게 zirconia coping을 얻을 수 있게 되어 너무나도 다행스럽게 생각한다. 필자는 번거로움을 감내하고 독일 milling center로부터

또 근래는 합정동 3M milling center로부터 coping을 받아 Lava 전용 도재로 축성하여 완성한 all-ceramic bridge를 꾸준히 임상에 적용해 오면서 여러가지 측면의 임상 평가를 하고 있다. 아직은 속단하기에 임상적용기간이 짧지만 그전에 In-Ceram bridge나 Empress II bridge 임상에서 경험하지 못한 광범위한 적응증에 매우 만족을 하고 있다.

그러나 아직 이러한 zirconia all-ceramic bridge가 얼마나 오랜 기간 동안 효율적으로 기능을 할 수 있을지는 쉽게 예견하기 어려운 점이다. 오로지 장기간에 걸친 follow-up을 통해 얻을 수 있는 임상적 경험은 현재 그리고 미래에 우리가 어떻게 방향으로 임상을 해야 하는지를 결정하는데 매우 중요한 역할을 하게 되므로 장기간에 걸친 follow-up을 꼭 해야 한다. 현재의 zirconia system은 앞으로 계속적인 발전을 거듭하게 되어 취약점이던 심미성을 극대화할 수 있으면서도 매우 간편하게 임상에 적용될 수 있게 꾸준히 발전하리라 예상된다.