

## IPS Empress 도재의 반복 사용에 따른 마모도와 미세구조에 관한 연구

**김상돈, 오상천, 진태호, 동진근** 원광대학교 치과대학 보철학교실

IPS Empress system(Ivoclar-Vivadent, Liechtenstein)은 최근에 개발된 전부도재관 시스템의 하나로써 강도와 심미성, 변연적합성이 뛰어나 임상에서 각광을 받고 있으나 타 수복방법에 비해 수복에 따른 비용 부담이 높아 널리 사용되지 못하는 아쉬움이 있다. 한번 사용한 도재 잉곳을 재사용할 수 있다면 제조원가를 낮출 수 있어 환자들의 경제적인 부담을 줄일 수 있을 것이다.

본 연구는 반복 사용된 IPS Empress 도재의 법랑질에 대한 마모도의 변화와 반복 사용할 때에 가해진 열과 압력이 IPS Empress 도재의 미세구조에 미치는 영향을 알아보고자 착색용인 O1 잉곳을 사용하여, 평면으로 가공된 건전한 법랑질에서 2.5mm의 왕복운동을 160,000회 시행한 후 각 시편의 길이 변화를 마이크로미터로 측정하였고, 마모시험에 사용된 시편을 각각 3개씩 선택한 후 주사전자현미경(SEM)으로 관찰한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. IPS Empress 도재 시편의 마모도는 3회 반복 사용한 시편( $326.3\mu\text{m}$ )이 가장 높게 나타났으며, 1회( $265.9\mu\text{m}$ ), 2회( $262.7\mu\text{m}$ ) 반복 사용한 순이었고, 3회 사용한 시편과 1회, 2회 사용한 시편간에는 유의한 차이가 있었다.( $p<0.05$ )
2. 주사전자현미경을 이용하여 관찰한 미세구조의 변화는 반복사용 횟수가 증가함에 따라 백류석 결정들이 보다 잘 분산되었으며 백류석 내부의 미세균열과 주위 유리기질내의 균열은 더욱 더 뚜렷해지는 경향을 보였다.