

### 충전제의 크기와 함량에 따른 치과수복용 복합레진의 기계적 특성

이광래\*, 최창순, 박기목, 류호남, 송근호, 진명훈  
강원대학교  
(krlee@kangwon.ac.kr\*)

치과수복용 복합레진의 대부분을 차지하고 있는 충전제는 수복용 복합레진의 기계적 강도에 큰 영향을 미치는 요소이다. 이러한 충전제는 크기에 따라 거대입자형(macrofill), 미세입자형(microfill)이 있고 이 두 가지 입자를 적절히 혼합하여 사용하는 혼합형(hybrid)이 있다. 충전제 입자의 크기 뿐 아니라, 충전제의 함량에 따라 기계적 물성에 큰 차이를 보이며, 충전제의 함량이 증가할수록 기계적 강도가 증가하므로 충전제의 함량을 증가시키는 것이 복합레진 제조에 관심사가 되고 있다. 시중에 상용화 되고 있는 수복재에서 레진기질로 많이 사용되는 Bis-GMA 분자는 두 개의 히드록시기(-OH)를 가지고 있다. 이 히드록시기(-OH)에 의한 수소결합으로 인하여 레진에 높은 점도특성을 나타내어 충전제 함량을 증가시키는데 한계가 있으므로, 이러한 고점도를 낮추기 위하여 희석재를 사용하게 되며, 이 희석재의 존재로 인하여 중합수축률이 증가하게 되어 수복재로서의 물성이 저하된다. 이러한 Bis-GMA의 단점을 극복하기 위해 히드록시기(-OH)를 다른 작용기로 치환하여 점도를 낮추는 연구가 많이 진행되고 있다. 본 연구에서는 히드록시기가 다른 작용기로 치환되어 점도가 낮아진 레진기질인 M241과 여러 가지 크기의 충전제를 일정비율로 혼합한 후 광중합하여 경화시킨 혼합형 복합레진의 기계적 물성을 측정하여 충전제의 크기와 함량에 따른 물성변화를 분석하였다.