불화 메타크릴레이트가 실험적 복합레진의 특성에 미치는 영향

박 철 순*, 우 이 형, 권 긍 록 , 최 부 병 | 경희대학교 치과대학 보철학교실

불소 수지는 흐름성을 증가시키는 레벨링 효과를 가지고 있고, 아울러 소수성과 내구성 및 내열성을 가지는 특성이 있다. 치과용레진에 불소수지를 혼합하여 이러한 특성을 얻어내기 위하여 선학들이 많은 연구를 하여왔다. 치주조직재생유도재로 PTFE (Polytetrafluoroethylene)가 사용되고 있으나, 이것은 레진과 반응하지 않음으로 BIS-GMA와 반응할수 있는 fluoro methacrylate을 실험 대상으로 하였다.

현재까지의 연구는 불화 메타크릴레이트가 소수성면서도 흡수성이 높다는 상반된 연구보고가 있으며, 의치상용레진, 글레이징에이젠트. 실란 등에 적용한 결과 보고가 있으나 복합레진에 사용한 예는 희소한 실정이다. 이 연구에서는 불화 메타크릴레이트로서 Trifluoro ethyl methacrylate를 사용하였다.

이러한 물질을 복합레진에 첨가하면 불소에 의한 레벨링 효과에 의해 흐름성과 침투성이 변화되므로 결합강도와 굴곡강도가 영향을 받을 것으로 생각되었다. 그러나 이에 관한 연구는 보고된바가 없다.

이 연구의 목적은 불화 메타크릴레이트를 증량하였을 때 복합레진의 특성에 미치는 영향을 확인하므로서 불화 메타크릴레이트를 이용하여 복합레진의 물성을 개선할 수 있다는 것을 입증하는 것이었다.

실험적 복합레진의 기본조성은 Bis-GMA 17%, TEGDMA 8%, 실란 처리된 필러 75% 로 하였고 추가로 캠포로퀴논을 혼합하여 주어 광중합이 되도록 하였다. 실험항목은 중합깊이, 굴곡강도, 법랑질과 상아질에 대한 결합강도, 흡수도와 용해도, 점조도 및 불소유리양이었읍니다.

실험방법은 국제공인 실험방법인 ISO에 준하였고 다음과 같은 결론을 얻어내었다. 불화 메타크릴레이트의 적정 첨가량은 4%이며, 불화 메타크릴레이트를 이용하여 굴곡강도의 감소나 용해도 및 흡수도의 증가없이 법랑질에 대한 결합강도를 증가시킬수 있음을 의미한다.