

플라즈마 처리된 폴리에틸렌 섬유의 적용 부위가 복합레진의 굴곡강도에 미치는 영향

연세대학교 대학원 치의학과 보철학 전공 오용진, 이근우

잠정적 수복이나 심미적 수복의 영역 등에서 레진의 강도를 보강하여 보다 나은 치료 효과를 얻고자 하는 많은 시도들이 있어왔고, 다양한 재료들이 개발되고 사용되고 있다. 최근에는 폴리에틸렌 섬유에 플라즈마를 처리하여 물성을 좋게 하기 위한 방법들이 소개되었다.

본 연구에서는 플라즈마 처리된 폴리에틸렌 섬유를 복합 레진에 적용시켜 다음과 같이 비교하였다. 각각 압축 응력이 작용되는 면에 적용한 군, 인장 응력이 작용되는 면에 적용한 군, 그리고 함입시킨 군 등 3가지 군과 플라즈마 처리된 폴리에틸렌 섬유를 적용하지 않은 대조군을 제작하여, 만능 시험기 상에서 각각의 굴곡 강도를 측정하고 비교한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 플라즈마 처리된 폴리에틸렌 섬유를 복합레진의 인장 응력이 작용하는 면에 적용시킨 실험군과 함입시킨 실험군은 각각 폴리에틸렌 섬유를 적용하지 않은 대조군과 비교하여 굴곡 강도가 유의성 있게 증가하였다.
2. 플라즈마 처리된 폴리에틸렌 섬유를 복합레진의 압축 응력이 작용하는 면에 적용시킨 실험군과 폴리에틸렌 섬유를 적용하지 않은 대조군 사이에는 굴곡 강도상의 통계학적인 유의차가 없었다.
3. 플라즈마 처리된 폴리에틸렌 섬유를 복합레진의 인장응력이 작용하는 면에 적용시킨 실험군과 함입시킨 실험군간에는 굴곡 강도상의 통계학적인 유의차가 없었다.

이상의 결과를 종합해 볼때 플라즈마 처리된 폴리에틸렌 섬유를 복합 레진에 적용하여 사용하고자 할 때에는 인장응력이 작용하는 면에 적용시키거나 함입시키는 것이 효과적으로 강도를 보강하는 방법이므로 임상적으로 이러한 점들을 응용하여 사용하는 것이 추천되지만, 여러가지 구강내의 조건들과 술식에 대한 연구가 계속되어야 하리라고 사료된다.