

악안면 보철용 폴리우레탄과 실리콘의 접착에 관한 연구

단국대학교 대학원 치의학과 보철학 전공 조상준

악안면 결손시 이를 기능적, 심미적으로 재건하기 위해 최근 실리콘을 많이 사용하고 있다. 이러한 실리콘은 악안면 보철재료로 사용하기에는 적절한 물리적 성질을 가지고 있으나 변연강도가 약해 폴리우레탄 시트와 함께 사용되는 것이 추천되고 있다. 따라서 본 연구에서는 Silicone Elastomer Mixture로 Silastic MDX4-4210 Elastomer (40%)와 Silastic Medical Adhesive Type A(60%)를 혼합하여 사용하였으며, 이 실리콘을 primer 1205, S-2260, A-304로 각각 1, 2, 4, 6, 8시간동안 처리한 폴리우레탄 시트에 부착하였다. 이를 각각 Room temperature method, Dry-heat oven method, Microwave oven method으로 중합하여 이에 따른 결합강도의 변화를 측정하였다.

접착강도는 ASTM C794-80에 근거하여 완성된 시편의 T-peel bonding strength를 측정하였으며, 이 측정값들의 비교분석은 ANOVA와 Tukey,s HSD 다중비교 검정으로 하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 세요소 즉 primer의 종류, 작용시간, 중합방법이 서로 상호작용을 하면서 실리콘과 폴리우레탄시트의 접착강도에 영향을 미치고 있다.
2. 각 중합방법 및 작용시간에 따른 primer의 효과에서는, primer를 2, 6시간 작용시키고 microwave oven에서 중합한 경우를 제외하고 대부분의 경우에서 A-304가 높은 결합강도를 보였다($p < 0.05$).
3. Primer 종류 및 작용시간에 따라 중합방법이 결합강도에 미치는 효과에서는, 중합방법간에 차이가 없었다.
4. Primer의 종류 및 중합방법에 따른 작용시간의 효과에서는, 모든 경우에서 작용시간간에 통계학적 유의성을 보였으며 대부분의 경우에서 primer를 1시간이나 2시간 작용시킨 경우가 높은 결합강도를 나타내었다.