

수종의 표면처리제에 따른 코발트-크롬 합금과 의치상용 열중합레진 간의 결합강도

박종일*, 이해형, 조혜원 원광대학교 치과대학 치과보철학교실

가철성 보철물의 금속구조물과 레진의치상 기층의 접착 방법은 구조물상의 bead, strut, nail, open lattice 등을 이용한 기계적인 결합에 의한 것이었다. 그러나 이런 유지방식은 레진의치상과 금속구조물 사이의 간극폐쇄가 불량하게 되어 레진-금속 계면에 미세누출이 일어나 변색, 약취 등을 야기하며 레진의 균열 또는 파절이 일어날 수 있다. 이런 문제점을 해결하기 위해 금속-레진 계면의 성질을 향상시킬 수 있는 산부식, 전기용해부식법, silicoating 등 여러 방법을 시도해왔다. 그러나 이들 방법들은 과정이 복잡하며, 장비가 고가인 단점과 함께 매물을 해야하는 가철성 보철물의 금속구조물에는 그 적용이 어려웠다. 본 연구의 목적은 의치상용 레진과 코발트 크롬의 결합에 4 종의 금속표면처리제의 효과와 2,000회의 thermocycling을 통한 그 내구성에 대한 연구로 강도를 증진시키는 보다 적절한 금속표면처리제를 비교 연구함에 있다.

주조 코발트-크롬 합금(Biosil-f)을 이용하여 금속시편을 제작하고 모든 시편의 접착면은 50 μ m의 sand-blasting을 시행하고, 현재 상용중인 Cesead Opaque Primer, Metal Primer, MR Bond, SuperBond liquid의 금속표면처리제를 각각 도포 후 의치상용 열중합레진(Luciron 99)을 전입, 온성하여 군 당 20개씩의 시편을 제작하였다. 10개 썩의 시편은 2,000회 thermocycling한 후, 만능시험기를 이용하여 0.5mm/sec의 crosshead speed로 전단결합강도를 측정, 비교하였다.

평가된 모든 primer들은 thermocycling 전, 후 모두에서 미 처리된 시편들에 비해 레진과 코발트-크롬 합금사이의 전단결합강도를 향상시켰다. Thermocycling 2,000회 후에는 미처리한 대조군에서 현저한 결합력 감소를 보였으며, 금속표면처리제를 처리한 군에서도 결합력의 감소가 나타났지만 Cesead Opaque Primer와 Metal Primer에서는 그 차이가 유의한 수준은 아니었다.