

광중합형 의치이장재와 금속의치상간의 결합력에 관한 연구

박인채*, 정재현 조선대학교 치과대학 치과보철학교실

자가중합 의치상 이장재는 열중합 이장재에 비해 간편하고 임상에서 쉽게 사용할 수 있는 장점이 있으나 중합의 정도가 열중합 레진보다 낮고, 강도, 기포, 기존 의치와의 접합성 등에 문제가 있으며, 또한 단량체의 함유량이 높으므로 중합 수축이 크고, 중합시 발생하는 열 때문에 불쾌감을 줄 수 있다고 보고되었다. 광중합 레진은 적합도가 우수하고 잔존 단량체가 없이 완전히 중합이 되며, 색조 안정성, 조작성, 강도 등에서 만족할 만한 결과를 나타내고 있으며, 광중합 레진은 최근 개발되어 많은 연구가 진행되고 있다.

이에 본 실험에서는 최근 임상이용이 증가되고 있는 광중합형 이장재를 몇가지 금속표면처리와 레진 표면 처리제를 도포한 금속의치상에 접합하고, 대조군으로 일반레진의치상에 광중합형 이장재와 자가중합 이장재를 접합시키고, 통상의 자가중합 이장재를 동일한 금속의치상에 접합하여 각 재료들간의 결합력을 비교 연구하였다.

광중합형 직접이장재는 Mild Rebaron LC(GC Corp.)와 Lighton U(Dreve)을 사용하였고, 자가중합형 직접이장재는 최근 많이 사용되고 있는 Mild Rebaron(GC Corp, tokyo, Japan)와 Tokuso Rebase(Tokuyama Corp. Tokyo, Japan)을 사용하였다. 그리고 Primer로는 MR.Bond(Tokuyama Corp. Tokyo, Japan)을 사용하였다. 금속의치상 재료는 최근 가철성국소의치의 framework로 많이 사용되는 Biosil®(Degussa Co, Germany)을 사용하였고 레진 의치상재료로는 일반 합성수지인 QC-20(Dentsply International, York, Pa)을 실험재료로 사용하였다.

1. 레진 의치상에서 각 이장재간의 결합력을 비교한 결과, Mild Rebaron ($277.99 \pm 13.73 \text{ kg/cm}^2$), Mild Rebaron LC($266.61 \pm 26.84 \text{ kg/cm}^2$), Tokuso Rebase($213.22 \pm 18.05 \text{ kg/cm}^2$), Lighton-U($174.64 \pm 16.05 \text{ kg/cm}^2$)순으로 결합강도가 감소하는 경향을 나타내었다.
2. Scratching처리한 금속의치상에서 각 이장재간의 결합력을 비교한 결과, Mild Rebaron LC($52.72 \pm 12.45 \text{ kg/cm}^2$), Tokuso Rebase($45.15 \pm 13.49 \text{ kg/cm}^2$), Mild Rebaron ($43.97 \pm 9.99 \text{ kg/cm}^2$), Lighton-U($33.13 \pm 8.88 \text{ kg/cm}^2$)순이었으나, Mild Rebaron LC와 Lighton-U에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$).
3. Scratching후 $75 \mu\text{m}$ 의 Al_2O_3 를 이용하여 sandblasting처리한 금속의치상에서 각 이장재간의 결합력을 비교한 결과, Mild Rebaron LC($95.17 \pm 13.01 \text{ kg/cm}^2$), Mild Rebaron ($77.48 \pm 13.95 \text{ kg/cm}^2$), Tokuso Rebase($70.80 \pm 12.48 \text{ kg/cm}^2$), Lighton-U($43.49 \pm 13.57 \text{ kg/cm}^2$)순으로 결합강도가 감소하는 경향을 나타내었다.
4. MR bond을 도포한 경우의 금속의치상에서 각 이장재간의 결합력을 비교한 결과, Tokuso Rebase($139.17 \pm 21.54 \text{ kg/cm}^2$), Mild Rebaron ($127.20 \pm 14.34 \text{ kg/cm}^2$), Mild Rebaron LC($117.17 \pm 8.77 \text{ kg/cm}^2$), Lighton-U($72.86 \pm 12.41 \text{ kg/cm}^2$)순으로 결합강도가 감소하는 경향을 나타내었다.