

금 합금 및 비 귀금속 합금에 대한 의치상 레진의 결합강도에 관한 연구

박현주*, 김창희 서울대학교 치과대학 치과보철학교실

목적

일반적으로 무치악 환자의 상실된 저작, 발음, 심미의 기능은 총의치로써 회복되어져 왔으며, 오늘날에도 레진의치상 총의치와 함께 금속의치상 총의치도 여러 임상가 들에 의해 널리 쓰이고 있다. 특히 금속의치상 총의치는 우수한 열 전도도와 체적안정성, 우수한 강도와 낮은 파절 위험성, 적절한 조직 친화성, 구강 내 가용공간의 확보 등을 장점으로 가져 많이 이용되고 있다. 그러나, 금속의치상 구조물과 레진 구조물간의 분리로 의치의 파절로 인한 실패를 초래하는 경우가 빈번하며 이는 금속합금과 의치상 레진의 굴곡강도의 차이로 인한 계면의 분리와 이에 따르는 수분흡수 및 오염이 그 주요한 요인으로 인식된다. 이에 본 연구는 의치상용 열 중합 PMMA 레진과 금속에 화학적 결합력이 있다고 알려져 있는 4-META 레진을 이용하여 금 합금과 비 귀금속 합금에 대한 의치상 레진의 굴곡강도의 차를 이용한 결합강도를 비교하고 그 파절 양상을 관찰하여 임상적 적용에 기여하고자 한다.

방법

연구를 위하여 65% 금 합금과 Co-Cr합금을 이용하여 각각 20개와 30개의 금속시편을 만들고 여기에 총 5개군 각 10개씩의 시편을 위해 PMMA 레진으로는 Vertex(Vertex, U.S.A.)를, 4-META 레진으로는 META-DENT(Sun-Medical, Japan)를 이용하여 통법 대로 열 중합하여 시편(20×10×1.92mm)을 완성하였다. 이를 특별히 제작된 jig에 놓고 만능시험기(Instron 6000,U.S.A.)를 이용하여 금속과 레진 사이의 결합이 파괴되는 순간의 3점 굴곡강도를 측정하고, 주사전자 현미경으로 관찰하였다.

각 군의 구성은 다음과 같다.

	1군	2군	3군	4군	5군
Metal	금 합금	금 합금	Co-Cr 합금	Co-Cr 합금	Co-Cr 합금
Resin	Metadent	Vertex	Metadent	Metadent	Vertex
Design	bead	bead	bead	flat	bead

결과

1. Vertex와 Metadent 모두 금 합금의 경우가 Co-Cr 합금의 경우보다 유의성 있게 낮은 결합강도를 보였다(P<0.05).
2. Co-Cr 합금에 대하여, Metadent 레진의 결합강도가 PMMA 레진에 비하여 유의성 있게 높은 결합강도를 보였다(P<0.05).
3. 다른 군과 비교하여 제 3군의 파절 양상이 매우 달랐으며 이는 Metadent의 Co-Cr합금에 대한 화학적 친화성 때문이다.