치과용 비귀금속합금과 전장용 강화형 복합레진의 인장결합강도

양병덕*, 박주미, 안승근, 송광엽, 박찬운 전북대학교 치과대학 치과보철학교실

최근의 보철치료는 기능성과 함께 심미성이 요구되고있다. 도재전장주조관에 있어서 도재는 뛰어난 심미성과 높은 생체 친화성의 큰 장점이 있으나 대합하는 자연치의 마모를 일으키기 쉬우며, 파절되기 쉬울뿐아니라, 내부금속관 제작을 위한 합금의 종류가 제한되는 등 단점이 있다.

반면 레진전장주조관은 이런 단점을 보완할수 있는데, 처음으로 치과재료로 사용된 레진은 1930년대부터 사용된 아크릴릭레진이 있다. 그러나 이런것들은 도재에 비해 심미성, 색조, 기계적성질등이 매우 열등하였다. 이후 1960년대 초기에는 MMA레진에 가교제를 다량 첨가함으로서 종래의 레진보다 강하고 단단한 성질의 레진이 도입되었으나 여전히 기계적성질이 도재에 비해 나빴다. 1980년대에는 PMMA 대신 실리카 미세분말과 메타크릴레이트 레진을 중합한후 미세분말로 만든 유기질 복합필러가 이용되면서 레진의 가장 큰 문제점인 내마모성이 크게 향상되었다. 여기에는 Dentacolor(Kulzer), Visio-Gem (Espe), SR Isosit N(Ivoclar)등이 있으며, Touati등은 이들을 1세대 기공용 레진이라 명명하였다. 이후 크기가 다른 미세분말 글래스를 배합하여 충전율을 증가시킨 하이브리드형 치관전장용복합레진이 개발되게 되었다. 이런것들은 제 2세대 치관전장용 기공용 복합 레진이라 불리며 ceramic과 composite의 성분을 조합하여 강화된 물성과 심미성을 지닌 진보된 ceramic polymer(일명 polyglass, Ceromer)이다. highly filled(약 72-85% inorganic filler)material인 ceramic optimized polymer로서 도재와 복합레진의 장점을 동시에 지닌다. 즉, filler의 높은 함량은 종래 아크릴릭레진에 비해 색이 안정되고 심미적으로 우수하며, organic matrix는 자연치와 마모도가 비슷하고, 구강조직과 생체 적합성이 있고, 파절시 간단하게 수리할 수 있으며, 모든 종류의 치과용 합금에 사용할 수 있어서 도재전장주조관의 단점을 보완할 수 있다. 그러나 레진과 합금의 접착강도는 도재전장주조관에 비해 낮아 문제가 되고 있으며 이를 극복하기 위한 연구가 계속되고 있다.

이에 본 연구에서는 최근 개발되어 시판되고 있고 4종류의 제 2세대 기공용 레진(Artglass-Kulzer, Targis-Ivoclar, Estenia-Kurary, Sculpture-Jeneric Pentron)과 1종류의 도재(VMK68-Vita Zahnfabrik)를 사용하여 치과용 비귀금속합금(Verabond-Alba Dent Inc)과의 인장결합강도와 그 파절양상을 관찰하고자 한다.