



# Fiber reinforced composite을 사용한 임플란트 고정성 브릿지 보철물의 강도 평가

강경희\*, 최대균, 권금록, 이성복 | 경희대학교 치과대학 보철학교실

최근에 고도의 발전을 이룩한 Fiber reinforced composite의 여러 수복 재료 중 비교적 강도가 높다고 알려진 TESCERA ATL을 이용하여 강도 면에서 임플란트 브릿지 보철 수복의 가능성을 알아보고자 하는 것이다. 즉 연구 목적은 Metal을 사용하지 않고 FRC만(tescera atl)을 이용한 임플란트 보철 수복의 가능성을 검토하는 것이다.

연구방법으로는 하악 무치악 모형에 제2소구치와 제2대구치에 임플란트 fixture를 식립 하고 그 위에 어버트먼트를 장착한 후 Gold, PFG, TESCERA ATL, Targis Vectris를 이용하여 각각 2개,5개 18개,5개의 브릿지 보철물을 제작하였다. 이 때 TESCERA ATL은 보강구조를 약간씩 다르게 하여 5가지 다른 디자인으로 제작하였다. 즉 I군은 직경1.0mm bar 3개 mesh 5장을 넣었고, II군은 bar 2개, mesh 5장을, III군은 bar 1개 mesh 5장, IV 군은 mesh 만 5장을 넣어 제작하였다. 마지막으로 V군은 bar만 3개를 넣어 제작하였다. 또한 Gold bridge의 pontic 부위에 buccal 쪽으로 resin (tescera) facing을 하였다. Gold 와 PFG 는 한 모델에 한 개의 브릿지만을 제작하였고, Targis Vectris 는 한개의 모델에 5개 브릿지를 제작하였고, TESCERA ATL 은 3개의 모델에 18 개의 브릿지를 제작하였다. 제작한 브릿지를 모형에 Temp bond cement로 부착하고 5mm metal ball이 움직이지 않도록 bridge pontic의 central fossa 부위에 얇은 홈을 형성하였다. INSTRON 을 이용하여 파절강도를 그래프로 표시하였다.

연구 성적으로는 Gold bridge 는 파절 되지 않았고, resin facing 한 부분은 각각 87.9 kgf 와 169.2 kgf에서 crack이 일어났다. 최초의 crack은 PFG 와Targis Vectris에서 각각 평균 147.3 kgf와 60.2 kgf 에서 일어났고, 최대 강도는 각각 평균 217.9 kgf와 102.3 kgf으로 나타났다.

한편 TESCERA ATL 군에서 I군은 초기 파절 강도와 최대 강도가 각각 평균 85.1 kg 과 152.4 kg 로 II군에서는 각각 61.7 kgf과 107.6 kgf로 III군 에서는 평균 44.6 kgf 와 97.2 kgf로 IV군에서는 52.1 kgf 와 117.9 kgf로, V 군에서는 38.6 kgf 와 69.1 kgf로 나타났다.

초기 강도의 순서는 PFG가 가장 높고, 다음으로 Gold Bridge, Tescera I, Tescera II, Targis vectris, Tescera IV, Tescera III, Tescera V 순서로 나타났으며, 최대 강도의 순서로는 Gold Bridge가 가장 높았으며, 다음으로 PFG, Tescera I, Tescera IV, Tescera II, Targis vectris, Tescera III, Tescera V 순서로 나타났다.