

## Magnetic attachment의 표면 처리에 따른 의치상 레진과의 인장결합강도 비교

백윤기, 최부병 경희대학교 치과대학 보철학교실

### 연구목적

일반적으로 Magnetic attachment는 자가 중합 레진을 이용하여 의치상 내면에 고정하고 있다. 그러나, 의치상에서 Magnetic component가 탈락하지 않도록 Magnetic attachment와 의치상은 강하게 결합되어야 한다. Magnetic attachment를 구성하는 cap, yoke, keeper는 stainless steel로 이루어지고 있다. 한편, 금속면과 레진과의 접착력을 증가시키기 위한 다양한 연구가 이루어져 왔으며 이에 따라 금속표면의 전처리, 접착성 레진 시멘트를 이용한 연구와 Magnetic assembly의 유지형태에 대한 연구도 많이 이루어져 왔다. 본 연구는 Magnetic assembly의 금속표면을 몇 가지 방법으로 처리하여 의치상 레진과의 인장 결합 강도를 비교하고자 하였다.

### 연구방법

Magnetic assembly에 laser welding으로 인장시험을 위한 고리를 부착하고 다음의 7가지 방법으로 표면을 처리하여 의치상용 레진 블록내에 고정하였고 GC社의 금속표면 처리제로 처리한 군을 대조군으로 하였다.

대조군- primer 처리 (Metal primer, GC社)

1군- 어떠한 처리도 하지 않은 군

2군- sandblast 처리한 군

3군- sandblast 처리와 primer 처리한 군 (Metal primer, GC社)

4군- sandblast 처리와 primer 처리한 군 (Alloy primer, Kuraray社)

5군- undercut가 있는 magnet assembly에 primer 처리한 군(Metal primer, GC社)

6군- primer처리(Metal primer, GC社)하고 resin cement(Panavia 21, Kuraray社)를 이용하여 접착한 군

7군- resin coating된 magnetic assembly를 이용한 군

위와 같이 처리된 시료를 인스트론 시험기로 인장 결합 강도를 측정하여 비교하였다.

### 연구성적

대조군과 7개군의 인장결합강도를 측정하여 얻은 평균값은 1군(no treat)이 13.22 kg/cm로 가장 낮았으며, 6군(Metal primer + Panavia)은 18.63kg/cm, 5군(undercut + Metal primer)은 29.21kg/cm, 7군(resin coating)은 29.61kg/cm, 대조군(Metal primer)은 30.14kg/cm, 2군(sandblast)은 32.76kg/cm, 3군(sandblast + Metal primer)은 43.61kg/cm의 순으로 크게 나타났으며, 4군(sandblast + Alloy primer)이 44.26kg/cm로 가장 큰 값을 보였다. 통계적 유의성 검증을 위해 ANOVA test를 시행한 결과, 군간에 유의성이 있음을 알 수 있었다.(P<0.05) 이에 대한 사후검정(Duncan's test)을 시행한 결과 A, B, C 세 군으로 나누어지고 C-group(3군, 4군)이 가장 큰 유의차를 나타냈고 B-group(2군,5군,7군, 대조군), A-group(1군, 6군)의 순으로 유의차를 나타냈다.

### 결 론

Magnetic attachment의 금속표면을 몇 가지 방법으로 처리하여 의치상 레진과의 인장결합강도를 인스트론 시험기로 측정한 결과 다음의 결론을 얻었다.

1. Metal primer처리한 대조군, sandblast처리한 2군, undercut이 형성된 magnetic assembly에 Metal primer 처리한 5군, resin coating된 magnetic assembly를 이용한 7군은 무처리된 1군보다 높은 인장결합강도를 보였으나 대조군과는 군간에 유의차가 없었다.(P>0.05)
2. Sandblast처리후, Metal primer처리한 3군과 Alloy primer처리한 4군은 군간에 유의차는 없으나 가장 큰 인장결합강도를 나타냈고 다른 군들과는 뚜렷한 유의차를 보였다.(P<0.05)