

B-9 다양한 치은연하수복물에 대한 인체치은섬유아세포 부착에 관한 연구 : in vitro

이은숙*, 김형섭

전북대학교 치과대학 치주과학교실

연구 목적

치주수술후 판막이 위치되어지고 봉합되었을 때 조직은 기본적으로 물리적, 생리적으로 다른 면과 접촉하게 된다. 이때 치근이나 치은, 치조골이 아닌 다양한 치과재료와 접촉하는 경우도 있게 되는데 치근 흡수, 파절, 천공, 우식 등의 치근병소를 수복한 경우이다.

최근 치근병소를 여러 수복재료(아말감, 글래스아이오노머, 레진 등)를 이용하여 성공적으로 치료한 증례들이 보고되어져 왔는데 이 보고들은 수복물 상으로도 재생이나 부착이 일어난 것으로 보고하였으나 보다 객관적인 평가가 필요하다고 하였다. 현재 대부분의 연구들은 수복물 물성 자체의 세포독성에 대한 것이며 실제 치유시 보일 수 있는 부착양상에 대한 관찰은 되어 있지 않은 상태이다.

이에 본 연구에서는 치은연하수복물로 주로 이용되는 아말감, 레진, 레진강화형 글래스아이오노머와 활택된 상아질 표본을 인체치은섬유아세포와 함께 배양하여 부착된 세포수와 SEM 소견으로 세포부착 여부와 생체적합성을 비교, 관찰하였고 부착에 영향을 미칠수 있는 다른 요인인 표면거칠기와의 관계도 검사하였다.

연구방법

1. 치은섬유아세포 배양

37°C, 습도 100%, 5% CO₂ 환경에서 10% FBS, antibiotics를 포함한 배양액에서 배양

2. 시편제작

활택된 치근상아질, 레진, 레진강화형 글래스아이오노머, 아말감 블록(3×3×2mm)

(세포수 측정용 : 12개(반복시행), SEM 관찰용 : 2개, 조도측정용 : 4개)

3. 치은섬유아세포와 함께 3일간 배양

4. 세포수 측정 - hemocytometer 이용

5. 조도측정

6. SEM 관찰

실험결과

- 1) 실험결과 치아, 레진강화형 글래스아이오노머, 레진, 아말감 순서로 세포가 부착하였고 치아와 글래스아이오노머 사이에만 유의한 차이를 보이지 않았다($p < 0.05$). 또한 아말감에는 세포부착이 보이지 않은 표본도 있었다.

- 2) 부착양상에 대한 전자현미경 소견은 부착된 세포들의 모습이 비슷하여 글래스아이오노머, 레진의 세포독성이 적음을 볼 수 있었다.
- 3) 표면거칠기 검사시 치아, 글래스아이오노머, 레진 사이에는 유의한 차이가 나타나지 않았고 ($p < 0.05$) 아말감이 현저히 거친 표면을 나타내었다.
- 4) 세포부착과 표면거칠기 관계는 약한 역비례관계를 보였다. 이것은 아말감의 표면이 매우 거친데 반해 세포부착이 보이지 않았기 때문으로 이것은 급작스러운 표면변화로 인한 세포의 contact guidance 상실때문으로 보인다.

결론

본 연구결과 치은연하수복물이나 치은과 근접하게 되는 수복물로는 레진강화형 글래스아이오노머가 가장 적절할 것으로 보이며 세포부착과 재생이 수복물 위로도 가능하다면 치관연장술을 대체할 수 있을 것으로 사료된다. 표면거칠기와의 관계는 아말감의 거칠기가 현저하여 세포부착의 임계거칠기에 대해 결론을 도출하기에 무리가 있었으며 앞으로 이 부분에 대한 연구가 필요할 것으로 보인다.

또한, *in vivo* 상에서 조직의 치유는 부착단백질의 흡착과 혈병형성이 선행되기 때문에 이 부분에 대한 관찰이 필요할 것으로 보이며 실제 임상에 적용한 후 조직학적으로 부착의 진정한 형태를 관찰하는 연구가 더 필요할 것으로 보인다.