

C-8. Enamel matrix derivative와 혼합된 이중골 이식재가 토끼 두개골 결손 부 초기 치유에 미치는 영향

김유석, 김병욱, 장현선

조선대학교 치과대학 치주과학 교실

연구배경

치주치료의 가장 중요한 목적은 상실된 치주조직의 형태적, 기능적 재건이다. 법랑기질유도체(enamel matrix derivative: EMD)는 치주 병소에 사용시 상피세포의 증식을 억제하며 치주인대 및 백악아세포를 활성화시켜 무세포성 백악질 및 치주인대와 골조직의 생성을 유도한다고 보고되고 있다. 또한 법랑기질유도체는 골모세포의 증식 및 분화를 촉진시키며 alkaline phosphatase의 활성화 및 mineralized nodule의 형성을 촉진시킨다고 보고되고 있다. 이에 본 연구에서는 토끼 두개골 결손부에 법랑기질유도체와 anorganic bovine bone를 이식한 후 골밀도를 방사선학적으로 분석하고, 신생골 형성 및 주변 조직 반응을 조직학적으로 관찰, 평가하여 향후 임상에 응용하고자 한다.

연구방법 및 재료

토끼 두개골에 6mm trephine bur(외경 8mm)를 이용하여 경뇌막에 손상을 주지 않도록 하면서 4개의 결손부를 형성하였다. 아무것도 이식하지 않은 군을 음성 대조군으로, anorganic bovine bone (Bio-Oss®)을 이식한 군을 양성 대조군으로 설정하였다. 법랑기질유도체 (Emdogain®)만 이식한 군과 법랑기질유도체와 anorganic bovine bone를 혼합하여 이식한 군을 실험군으로 설정하였다. 각각의 재료를 이식한 후 비흡수성 차폐막 (Tefgen®)를 위치시키고 흡수성 봉합사로 일차봉합을 시행하였다. 각 군당 술후 1, 2, 4주의 치유기간을 설정하였다. 동물을 희생시킨 후 두개골을 절제하여 먼저 방사선학적인 골밀도 측정을 시행한 후 10% formalin에 고정후 탈회과정과 통상의 파라핀 포매 및 조직 절편 과정을 거쳐 hematoxylin-eosin 염색한 표본을 광학현미경으로 관찰하였다.

연구결과

방사선학적 분석

1,2,4주에 대조군과 비교하면 anorganic bovine bone(Bio-Oss®)를 이식한 군의 골 밀도는 통계학적 유의성 있게 큰 차이를 나타내었다. 1,2,4주에 법랑기질유도체를 이식한 군과 비교하면 anorganic bovine bone(Bio-Oss®)를 이식한 군의 골 밀도는 통계학적 유의성 있게 큰 차이를 나타내었다. 대조군과 법랑기질유도체를 이식한 군의 골 밀도에서의 차이는 발견할 수 없었다. anorganic bovine bone(Bio-Oss®)를 이식한 군과 anorganic bovine bone(Bio-Oss®)과 법랑기질유도체를 이식한 군의 골 밀도에서의 차이는 발견할 수 없었다.

조직학적 분석

모든 군에서 시간이 경과할수록 골 형성이 증가함을 알 수 있었다. 대조군과 범랑기질유도체를 이식한 군과 비교해서 anorganic bovine bone을 이식한 군과 anorganic bovine bone과 범랑기질유도체를 이식한 군에서는 골 형성이 더 진행되었음을 알 수 있었다. 대조군에 비해서 범랑기질유도체를 이식한 군에서는 차폐막 하방 조직의 두께가 더 증가되었음을 알 수 있었다. anorganic bovine bone(Bio-Oss®)를 이식한 군과 비교했을 때 anorganic bovine bone(Bio-Oss®)과 범랑기질유도체를 이식한 군에서는 신생골의 양이 미약하게 증가됨을 알 수 있었다.

결론

범랑기질유도체는 초기 골 치유단계에서 결합조직의 증식을 향상시키며 초기 골성장을 촉진하는 것으로 사료된다.