

R-36. 생체 유래 골 이식재(OCS-B)의 안전성 및 유효성에 관한 연구

박오남, 박윤정, 이상훈, 김태일, 설양조, 이용무, 구 영, 류인철, 한수부, 정종평
서울대학교 치과대학 치주과학교실

연구배경

골 결손부의 회복을 위해 자가 골이나 동종 골을 이식하는 방법은 오래 전부터 이용되어 왔고 현재에도 가장 일반적인 골 이식술의 방법이 되고 있다. 자가 골이나 동종 골은 골원발 생성력(osteogenic activity)은 우수하나 널리 사용하기에는 여러 가지 문제점이 많다. 자가 골 이식 법은 골 채취를 위한 추가적인 수술의 필요성, 시술 후의 합병증의 발생, 부가적 수술로 인한 부담 가중, 이식골 채취 양의 제한성, 시술 비용의 증대 등 임상에 상용하기에는 많은 어려움이 있고 이종골 이식은 항원성의 문제와 감염성 질환의 전이 등의 문제점을 가지고 있다. 따라서 치조골 결손부 회복을 위해서 이를 대체할 수 있는 대체 물질에 관심을 가지게 되었다. 그러므로 이를 보완하기 위해서 동물 특히 소나 송아지의 뼈를 이용하는 이종골 이식이 연구되어왔다. 이번 연구의 목적은 생체친화성이 우수하고 신속한 골형성능 및 적절한 생체 내 흡수성을 지닌 생체 유래 골 이식재의 안정성과 유효성을 연구하는 것이다.

연구방법 및 재료

OCS-B 골이식재를 주사전자 현미경을 이용하여 표면분석을 실시하였다. 가토 두개부에 골결손부를 형성한 후 OCS-B를 이식하여 골 형성능과 생체내 흡수성을 조직 표본의 제작 및 관찰을 통하여 연구 평가하였다. 백서 근육 내 OCS-B를 이식하여 생체 친화성을 관찰하였다.

연구결과

OCS-B는 한우의 뼈를 이용하여 분쇄, 탈지처리 및 탈단백 공정을 한 후 열처리와 분급공정을 통하여 제조된 골이식재 분말이다. OCS-B는 전자현미경 사진에서 파쇄된 해면골 형태의 균일한 결정 상태를 보였다. 가토 결손부 이식 결과 OCS-B는 2주부터 이식골 주변에서 osteoid 및 new bone formation의 우수한 골 형성 반응을 보였다. 4주에서는 2주에 비하여 형성된 골이 서로 가교를 이루며 왕성한 골 형성을 보였다.

결론

OCS-B는 백서 근육 내 이식 결과 염증 반응을 나타내지 않았고 생체 친화력을 보임으로써 골형성력과 함께 우수한 골이식재로서의 가능성이 제시되었다.