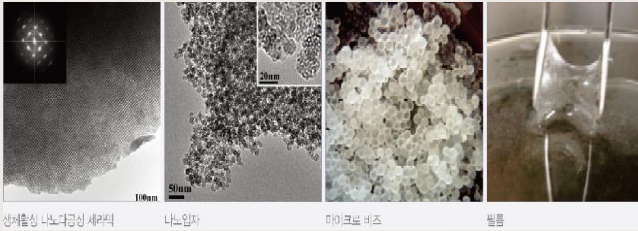


기술개요 및 주요내용

기술개요

- 다공성생체유리를 포함하며 공침법에 의하여 골기질 성분이 코팅된 경조직 재생용 지지체 및 이의 제조방법에 관한 것임



생체활성 나노결정성 세라믹 나노입자 다이칼슘 비즈 빙름



3차원지지체 지지체표면 하이드록시apatite(하이드록시아파타이트)를 골기질성분으로 구성 세라믹 세라믹(ACTG-4) 2차 코팅 후 지지체의 재생용 세라믹형상

기술 주요내용

- 다공성생체활성유리를 제조한 후 생분해성 고분자와 혼합하여 지지체를 제조하여, 콜라겐을 함유한 생체유사체액에 침지하여 하이드록시아파타이트 및 콜라겐을 코팅하는 것으로 구성
- 상기의 제조과정을 통해, 다공성생체유리를 포함하며 공침법에 의하여 골기질 성분인 콜라겐 및 하이드록시아파타이트가 코팅된 경조직 재생용 지지체를 제공함
- 상기 공침법이란 일반적인 석출과정에서 수행되는 공침법과는 다른 것으로, 본 기술에서는 생리환경과 동일한 환경에서 골기질 성분을 이루는 물질을 동시에 흡착시켜 코팅하는 방법을 뜻함

경쟁기술 대비 우수성

- 조기 골재생 유도
 - 다공성 생체유리를 포함한 지지체를 콜라겐이 용해된 생체유사체액에 침지 시, 다공성 생체유리의 칼슘 유출로 지지체 표면에 하이드록시아파타이트 형성 및 콜라겐과 함께 코팅됨
 - 높은 골재생 유도효과를 비롯하여 세포에 대하여 초기 접착, 증식 및 분화와 같은 세포의 거동에 있어서 뛰어난 효과를 나타냄
- 독성 발생 최소화
 - 인체에 이식된 초기에 다량의 칼슘이 지지체의 다공성 생체활성유리로부터 한꺼번에 유출되어 발생하는 독성을 일으키는 것을 방지함

시장성 및 사업성

- 세계 바이오 세라믹 시장은 2014년 1,231억달러 규모로 집계되었으며, 오는 2022년까지 연평균성장률(CAGR) 6.2%로 성장하여, 1,905억 달러의 규모에 달할것으로 전망됨
- 상승 골관절염의 발생은 향후 7년간 시장 성장이 예상되며, 그 외에 인구 고령화, 저비용 고효율 치료 조치 도입에 대한 수요가 확대할 것으로 예상됨
- 의료 기술과 고급 의료 서비스 및 장치에 대한 수요가 발전함에 따라 바이오 세라믹에 대한 수요 증가에 영향을 미칠 것으로 보임
- 골 충전재, 골지지체, 자가진단 및 치료기능을 가지는 지능형 지지체

기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 검증(5단계)

보유기술현황

- [특허] 다공성생체유리를 포함하며 공침법에 의하여 골기질 성분이 코팅된 경조직 재생용 지지체 및 이의 제조방법(출원번호 : 10-2010-0065388)
- [논문] Yun. H. S., Biomimetic component coating on 3D scaffolds using high bioactivity of mesoporous bioactive ceramics, International Journal of Nanomedicine, 2011, 6, 2521