

1단계 사업

사업구분	소재원천(1단계)		
총괄 과제명 (과제번호)	저온 복합화 코팅에 의한 지능형 생체세라믹 소재기술(K00041-29)		
세부 과제명	임플란트용 생체활성 코팅 세라믹소재 기술		
시작년월-종료 년월	20080701 - 20120630	개발된 소재	저온 복합 생체활성 코팅용 소재
연구수행주체	서울대학교	선진기술대비 기술수준	재료물성:150% 향상, 성장인자 담지능:300% 향상, 방출능:150% 향상
연구개발단계	1단계	선진기술보유국가(기관)	미국 (Dentsply, Interpore, Biomet)
과학기술표준분류	I0208 (화학/생체 기능재료)	개발된 소재의 특성 (TRL포함)	<ul style="list-style-type: none"> • 세라믹 및 고분자 나노 복합 소재 <TRL 5단계> <ul style="list-style-type: none"> - 높은 생체활성도를 가지는 세라믹과 생체적합성과 기계적 특성이 우수한 고분자의 장점을 결합시킨 복합체 - 지지체, 차폐막, 코팅 등 다양한 형태로 이용가능 - 나노 기공을 포함하고 있는 제로젤을 이용하여 약물이나 성장인자를 담지 가능 - 복합화를 통해 방출거동 제어 가능 • 나노기공 구조형 세라믹 소재 <TRL 4단계> <ul style="list-style-type: none"> - 금속표면 또는 금속코팅 표면에 나노크기의 기공이 생성 - 표면의 나노 기공으로 인해 생체 적합성 증진 - 나노 기공 내 약물 또는 생체활성인자의 담지 가능 • 상온분말분사공정을 이용한 HA코팅 <TRL 4단계> <ul style="list-style-type: none"> - 간단한 공정과 표면 처리를 통해 크기가 균일하며 표면에 기공을 가춘 CaP 나노 입자 형성 - 나노 기공을 이용한 약물 또는 성장인자의 담지 및 방출 가능 • 실리카-PCL 미립구 소재 <TRL 3단계> <ul style="list-style-type: none"> - TEOS를 기반으로하는 나노기공구조를 가진 구형입자 - 나노 기공구조 내부에 약물 또는 성장인자 담지 가능 - 고분자와 복합화를 통해 기계적 물성 및 방출거동 조절 가능
적용분야	BT (Biotechnology)		
기술수명주기	TRL 4단계		
연구책임자명	김현이		
연구책임자 소속기관	서울대학교 산학협력단		
연구목표	임플란트용 생체활성 코팅 세라믹 소재 기술		
연구내용	<ul style="list-style-type: none"> • 생체 흡수성 나노 세라믹 소재 및 코팅 기술 <ul style="list-style-type: none"> - CaP계 나노세라믹 입자 소재 - 나노기공 구조의 제로젤 소재 기술 확립 • 융합형 세라믹 코팅 소재 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 제로젤-생체고분자 나노복합소재개발 및 나노복합 코팅 - CaP-생체고분자 미립구 소재 개발 및 복합 코팅 • 생체활성인자 복합화 및 방출제어 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 나노기공내 생체활성인자 담지 및 방출속도 제어 - 제로젤 내부 생체활성인자 담지 및 방출속도 제어 • 세라믹 임플란트 구조제어 및 표면활성 코팅 기술 <ul style="list-style-type: none"> - 캄핀 동결 주조법을 이용한 세라믹 임플란트 3차원 성형기술 개발 및 생체고분자/활성인자 복합 코팅기술 개발 - 자연모방형 기공구조 제어기술 확립 - Anodizing을 이용한 나노기공 구조 형성 기술 개발 		