



340

의료기기

4

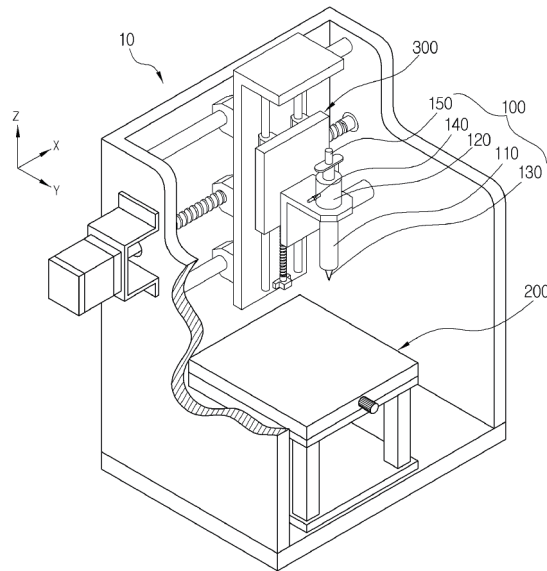
## PDO(Polydioxanone) 치과용 멤브레인

연구자: 박수아

소속: 나노리소그래피연구센터 ☎ 042-868-7969

### 기술 개요

- 바이오프로팅 장치를 이용한 다공성이 막 형태로 제조된 치과용 멤브레인
- 골 재생을 향상시킬 수 있는 기능성을 가지는 치과용 멤브레인



### 고객 · 시장

- 맞춤형 의료 인공지지체 제품화를 위한 시장 관련 병원 및 기업
- 생분해성 인공지지체의 공동 연구 목적을 위한 연구원 및 학교

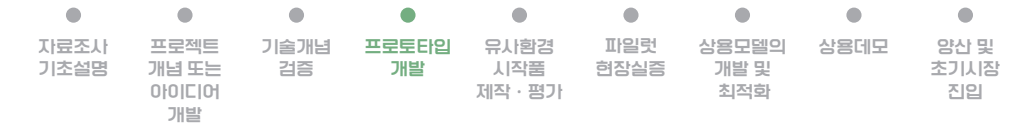
### 기존 기술의 문제점 또는 본 기술의 필요성

- 인체 결손부위의 복원을 위한 인공지지체인 3차원 스캐폴드의 제작 방법임
- 생체조직공학용 3차원 스캐폴드 또는 인공지지체를 제작함에 있어 적절한 강도와 생분해성 및 무독성 등을 갖는 지지체 제작 방식은 여러 가지가 있으나 아직 정형화, 표준화된 방식이 없으며, 이는 제품 산업화(품목 인허가 등)에 실질적인 장애 요인임
- 생체적합성이 우수하며 독성이 없어야 함
- 기계적/물리적 특성 및 성형가공성이 사용 목적 및 용도에 맞게 따로 요구되어짐
- 정교한 3차원 형상을 가지는 재현성과 다공성, 생분해성이 요구되어짐

KIMM CORE TECHNOLOGIES 2024

341

기술완성도(TRL)



희망 파트너십

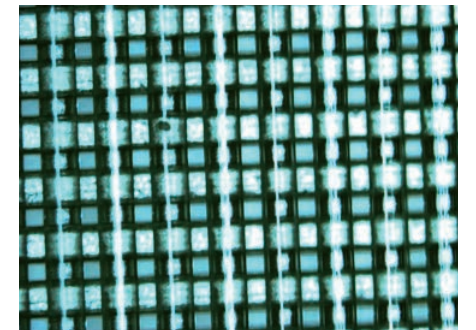


### 기술의 차별성

- 스캐폴드의 구조적 특성(pore size, porosity), 재료적 특성(biocompatibility, degradation), 기계적 특성 (mechanical property)을 사용자의 편의에 맞게 조절이 가능함
- 바이오프로팅 장치를 이용하므로 제조 방법이 간편하고, 다양한 크기 및 형태로 제조가 가능함
- 적용 부위에 따라 강도를 유지해야 하는 부위는 두께를 더 두껍게 만든다거나, 공극 사이즈를 조절하여 제조하는 것이 용이함
- 바이오프로팅 시스템 장비는 정해진 재료를 이용하여 다양한 조건으로 여러 종류의 인공지지체를 제작할 수 있다는 장점을 가지며, 쉽게 재현이 가능함
- PCL 뿐만 아니라 다양한 조합을 통해 여러 생체재료를 이용한 인공 지지체(PCL/HA, PCL/TCP)의 제작이 가능함

### 기술의 우수성

- 골이식재가 채워진 잇몸 표면을 덮은 다음, 흡수 및 분해 되기까지 2~3개월 정도의 시간이 걸리기 때문에 골이식 재가 필요한 형태를 유지하고, 손상부위가 아물 때까지 외부환경으로부터 차단하되, 적절한 시기에 흡수 및 분해 될 수 있어 시술 효과를 향상시키고, 사용자의 만족도를 높일 수 있음
- 바이오프로팅 장치의 이송단계 및 분사단계를 조절하여 다층으로 다공성의 막 형태로 형성하는 치과용 멤브레 인에 관한 기술을 구현함



〈치과용 멤브레인〉

### 지식재산권 현황

#### 특허

- 치과용 멤브레인(KR1352366)
- 인공눈물관의 미끄럼방지부 성형장치 및 이를 이용한 인공눈물관 제조 방법(KR1368850)
- 하이드로젤프러팅 장치(KR13062664)
- 세포배양 지지체의 제조방법(KR1270143, US9126366, SP201104380-9)
- 뼈-연골 재생용 하이브리드 지지체의 제조방법(KR1284080)
- 3차원 조직재생물 제조장치(KR1271238)
- 3차원 세포 배양체 제조장치(KR1185506)
- 세포배양지지체 제조장치 및 제조방법(KR1153728)