



PDO(Polydioxanone) 치과용 멤브레인

바이오플로팅 장치를 이용한 다공성의 막 형태로 제조된 치과용 멤브레인

연구자 박수아 소속 나노자연모사연구실 TEL 042-868-7969

고객/시장

맞춤형 의료 인공지지체

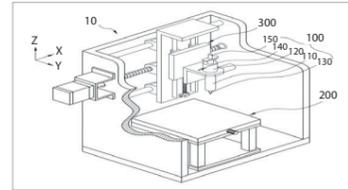
기존 기술의 한계 또는 문제점

• 인체 결손부위의 복원을 위한 인공지지체인 3차원 스캐폴드의 제작 방법임

- 염침출법(solvent-casting particulate-leaching)
- 염 발포법(gas foaming/salt leaching)
- Fiber meshes/fiber bonding 법
- 상분리법(phase separation)
- Melt moulding 법
- 동결 건조법(freeze drying)



- 3차원 형상이 정교하지 않음
- Pore 구조가 균일하지 않음
- 내부 연결 구조를 갖지 않음
- 재현성이 낮음



• 생체조직공학용 3차원 스캐폴드 또는 인공지지체를 제작함에 있어 적절한 강도와 생분해성 및 무독성 등을 갖는 지지체 제작 방식은 여러 가지가 있으나 아직 정형화, 표준화된 방식이 없음: 이는 제품 산업화(품목 허가 등)에 실질적인 장애 요인임

- 생체적합성, 독성이 없어야 함
- 기계적, 물리적 성질 및 성형가공성이 사용 목적 및 용도에 맞게 따로 요구됨
- 큰 표면적의 부피와 다공성, 생분해성이 요구됨

기술이 가져다주는 명백한 혜택

• 스캐폴드의 구조적 특성(pore size, porosity), 재료적 특성(biocompatibility, degradation), 기계적 특성(mechanical property)을 사용자의 편의에 맞게 조절이 가능함

- 바이오플로팅 장치를 이용하므로 제조 방법이 간편하고, 다양한 크기 및 형태로 제조가 가능함
- 적용 부위에 따라 강도를 유지해야 하는 부위는 두께를 더 두껍게 만든다거나, 공극 사이지를 조절하여 제조하는 것이 용이함

• 바이오플로팅 시스템 장비는 정해진 재료를 이용하여 다양한 조건으로 여러 종류의 인공지지체를 제작 할 수 있다는 장점을 가지며, 쉽게 재현이 가능함

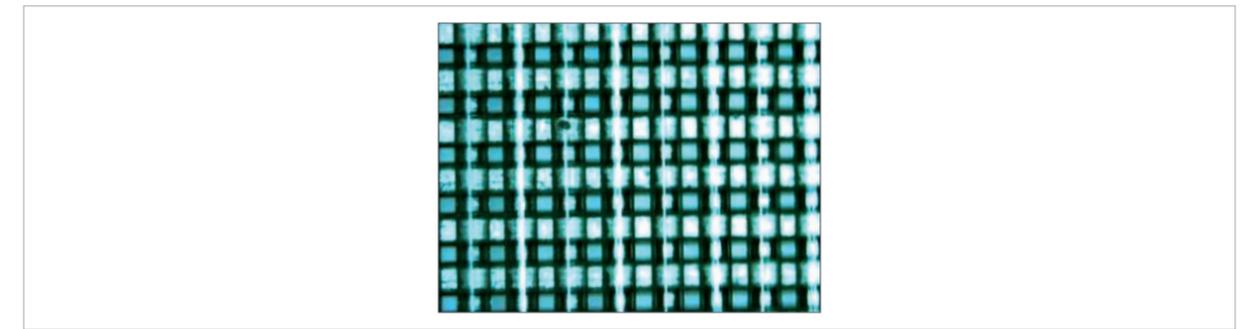
기술의 차별성

- 골이식재가 채워진 잇몸 표면을 덮은 다음, 흡수 및 분해되기까지 2~3개월 정도의 시간이 걸리기 때문에, 골이식재가 필요한 형태를 유지하고, 손상부위가 아물 때까지 외부환경으로부터 차단하되, 적절한 시기에 흡수 및 분해될 수 있어 시술 효과를 향상시키고, 사용자의 만족도를 높일 수 있음
- PCL 뿐만 아니라 다양한 조합을 통해 여러 생체 분야의 인공 지지체(PCL/HA, PCL/TCP)의 제작이 가능함

기술 우수성 입증 근거

• 바이오플로팅 장치의 이송단계 및 분사단계를 조절하여 다층으로 다공성의 막 형태로 형성하는 치과용 멤브레인에 관한 기술을 구현함

〈 치과용 멤브레인 〉



지식재산권 현황

• 치과용 멤브레인(KR1352366) / 인공눈물관의 미끄럼방지부 성형장치 및 이를 이용한 인공눈물관 제조방법(KR1368850) / 하이드로젤 플로팅 장치(KR1306264) / 세포배양 지지체의 제조방법(KR1270143, US13/160577, SP201104380-9) / 뼈-연골 재생용 하이브리드 지지체의 제조방법(KR1284080) / 3차원 조직재생물 제조장치(KR1271238) / 3차원 세포 배양체 제조장치(KR1185506) / 세포배양지지체 제조장치 및 제조방법(KR1153728)

기술완성도



희망 파트너쉽

