

지식재산권 현황

발명의 명칭

인공 유두층을 포함하는 인공조직, 인공피부 및 그의 제조방법

출원번호(등록번호)

10-2019-0053748

기술보유기관명

포항공과대학교 산학협력단

기술이전 문의처

피앤아이비 강현정

070-8299-2472

hjkang@pnibiz.com

포항공대 이동현

054-279-8492

bizman@postech.ac.kr

사업화 포인트

- 정교한 3D 바이오프린팅과 세포 배양 기술을 활용하여 의료, 미용, 및 재생 의학 분야에서 맞춤형 조직 및 피부 제품을 생산하여 조직 대체 및 미용 시장에서 혁신적인 솔루션을 제공하고 확장 가능한 사업 모델

기술 키워드

- 진피 대응물
- 콜라겐 기질
- 표피 분화상태

기술 개요

공정이 단순하여 대량 생산이 가능한 인공 마이크로베시클 제조

- 기존 기술은 재료 및 세포를 단순 적층하여 층 구조의 인공 조직을 제조하였으나, 이는 실제 사람 조직이 가지는 층간 미세 구조를 모사하지 못한다는 문제점 존재
- 기존의 인공조직이 가지는 편평한 진피층의 구조적 한계를 해결할 수 있는 인공조직을 제공하는 기술

기술 차별성

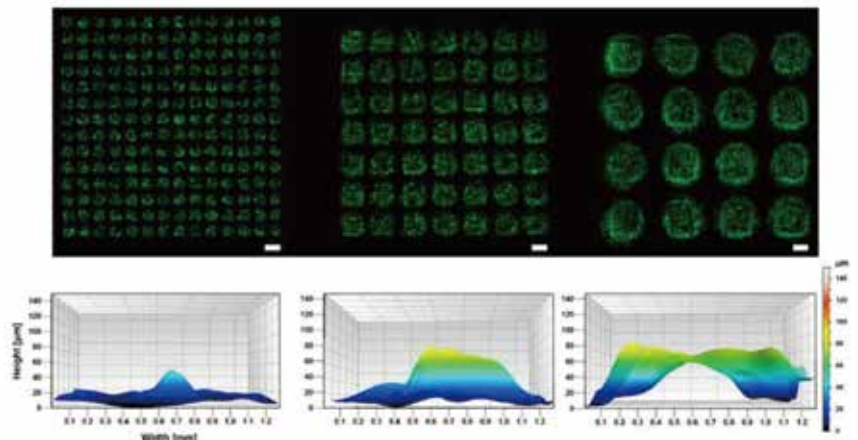
피부 상태나 노화의 정도를 조절하여 제작 가능

- 생리학적 인체 모사성이 뛰어난 인공조직을 제조할 수 있으며, 인체 내 미세 요철 구조를 갖는 모든 종류의 조직 및 장기를 만드는 데에 활용이 가능
- 바이오잉크 패턴을 형성했을 경우 각각 0.3mm, 0.6mm 및 1.0mm의 폭과 각각 50.4 μ m, 85.3 μ m 및 94.1 μ m의 높이를 갖는 돌기를 형성한 것을 확인

바이오 잉크의 인공 유두층 형성

- 섬유아세포의 장력으로 콜라겐의 전부 또는 일부를 수축시키고 치밀하게 하여 세포외 기질층 상에 돌기를 포함하는 인공 유두층이 형성됨
- 세포를 포함하지 않은 바이오잉크를 토출하여 제조된 인공조직은 돌기가 미형성 되었지만, 세포를 포함하는 바이오잉크를 토출하여 제조된 인공조직의 경우, 돌기가 형성되어 인공 유두층이 존재

주요 도면



패밀리 문헌 및 국가

2 한국 미국

잔존기간(출원일 기준)

15년

TRL

3

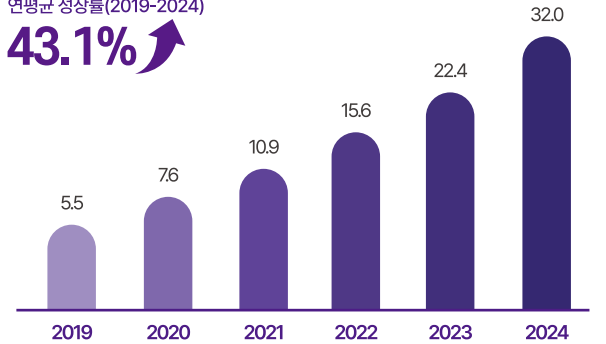
◀ 시장규모 및 전망

국내 재생의료 시장

국내 재생의료 시장은 2019년 5,300만 달러에서 연평균 성장률 43.1%로 증가하여, 2024년에는 3억 2,000만 달러에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2019-2024)

43.1%



(출처:TechNavio, 2020)

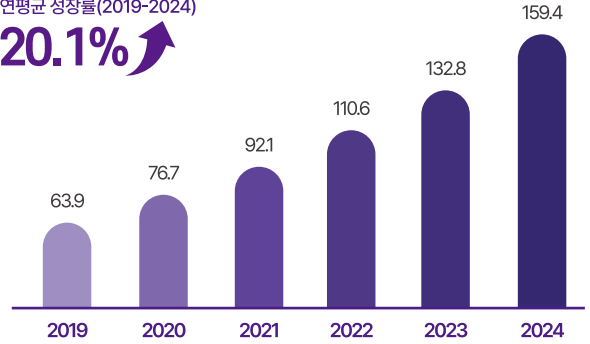
(단위:천만 달러)

전세계 재생의료 시장

재생의료 시장은 2019년 63억 9,325만 달러에서 연평균 성장률 20.1%로 증가하여, 2024년에는 159억 4,630만 달러에 이를 것으로 전망

연평균 성장률(2019-2024)

20.1%

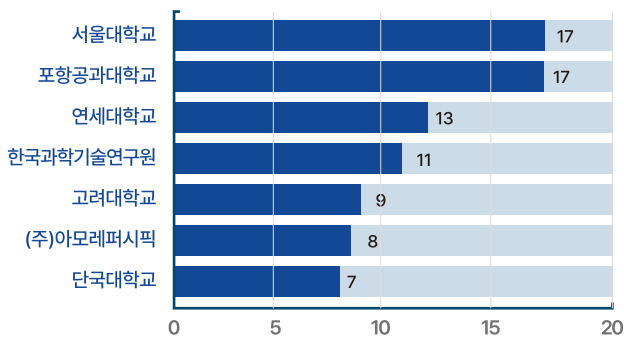


(출처:TechNavio, 2020)

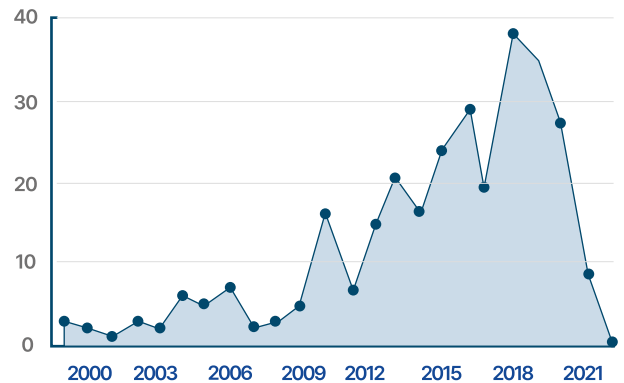
(단위:억 달러)

◀ 유사특허 현황

유사기술 및 보유기관 현황



관련기술분야 출원 동향



◀ 활용분야



엘앤씨바이오사의 메가덤



애보트사의 하트메이트3