



## 기술소개자료

# 피부 세포 표적용 펩타이드 및 이의 용도

■ 나건 교수(가톨릭대학교 성심교정 바이오메디컬화학공학과)

기술 정보

기술명	피부 세포 표적용 펩타이드 및 이의 용도		
등록번호 (등록일)	10-2173702 (2020.10.28)	출원번호 (출원일)	10-2019-0028104 (2019.03.12)

연구자 소개

성명	나건	직위	교수
소속	가톨릭대학교 성심교정 바이오메디컬화학공학과	연구 분야	생체재료, 약물전달시스템 광역학치료, 암치료

기술 개요

기술 개요

- 본 발명은 특정 아미노산 서열로 이루어진 피부 세포 표적용 펩타이드 및 이를 유효성분으로 포함하는 피부암 진단용 조성물, 약물 전달용 조성물 및 화장품 조성물에 관한 것임
- 피부암은 전체 악성 종양의 40%를 차지하는 가장 흔히 발생하는 암으로, 피부암 환자의 3%를 차지하는 흑색종은 사망률이 14%로 위험한 암에 속함
- 암치료를 위하여, 암세포 특이 항원 및 표적 항체에 대한 연구가 진행되고 있으나, 면역 반응의 우려 및 조직 내 낮은 효율성 등의 문제가 존재함
- 본 발명의 펩타이드는 면역 반응의 우려가 적고 피부 세포 및 피부 암세포와 친화도가 높아 효과적으로 피부 세포 또는 피부암 세포를 인식할 수 있고, 펩타이드에 의해 약물이 피부암 조직 또는 세포에 선택적으로 전달될 수 있어 상기 약물의 효과를 보다 향상시킬 수 있고 부작용을 현저히 줄일 수 있음
- 또한, 펩타이드를 화장품 조성물로 이용하여 피부 재생 또는 탄력 증진 등 피부 개선에 도움을 줄 수 있음

기술 개발 단계

응용 분야	피부암 진단 키트, 약물 전달체(DDS), 화장품 조성물				
개발 단계	기초이론 /실험	실험실규모 /성능평가	시작품제작 /성능평가	시제품인증 표준화	사업화
효과	피부 세포 및 피부 암세포와의 친화도 높음 피부 세포 및 피부 암세포를 효과적으로 인식하며, 선택적으로 전달 가능				

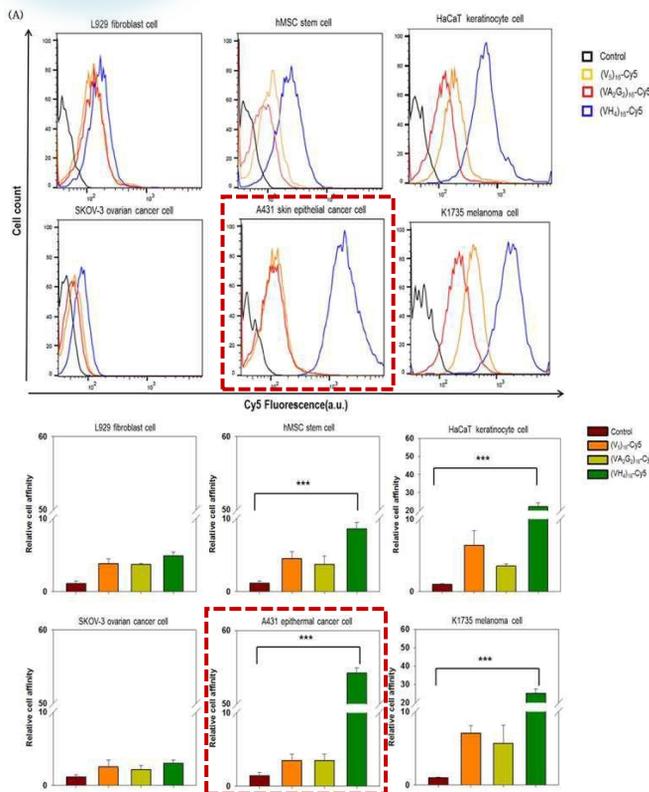
기술의 특징점

▶ 면역 반응의 우려가 적고 피부 세포 및 피부 암세포와 친화도가 높은 바, 피부질환 또는 피부암의 진단, 예방 및 치료에 활용 가능

본 발명 펩타이드

- 피부 세포 및 피부 암세포와 친화도가 높아 피부 세포 및 피부 암세포를 효과적으로 인식할 수 있음
- 온도민감성 성질에 의해 온도 조절로 쉽게 정제 가능하며, 안정성이 높음
- 피부암 조직 또는 세포에 치료 약물을 선택적으로 전달할 수 있음

**피부세포 친화성 확인** : 섬유아세포(L929); 인간간엽줄기세포(hMSCs); 난소암 세포(SKOV-3); 피부 상피암세포(A431); 흑색종양세포(K1735); 각질세포(HaCaT)



▶ 유세포 분석(Fluorescence activated cell sorter, FACS) 결과 그래프

→ 합성된 (V<sub>5</sub>)<sub>16</sub>, (VA<sub>2</sub>G<sub>2</sub>)<sub>16</sub> 및 (VH<sub>4</sub>)<sub>16</sub> 중 히스티딘을 포함하는 펩타이드(VH<sub>4</sub>)<sub>16</sub>은 피부세포 HaCaT, A431 및 K1735에서 높은 친화성을 보였고, 특히 피부 암 세포인 A431에서 가장 좋은 친화성을 보임

→ (VH<sub>4</sub>)<sub>16</sub>은 펩타이드를 처리하지 않은 대조군에 비해 53배, (V<sub>5</sub>)<sub>16</sub> 및 (VA<sub>2</sub>G<sub>2</sub>)<sub>16</sub>를 처리한 대조군과 비교했을 때 18배 더 큰 친화성 효율을 보이는 것을 확인함

기술 응용분야

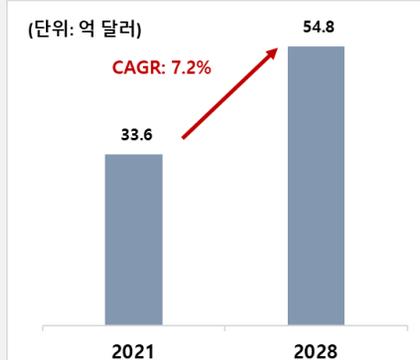
응용분야

- 피부암 진단/ 암 치료용 약물전달체/ 화장품



시장 현황

피부암 진단 시장



출처: The INSIGHT Partners 재가공

<글로벌 피부암 진단 시장 규모 및 전망>



출처: (주)NICE디앤비 재가공

<글로벌 약물전달체 시장 규모 및 전망>

- 전 세계 피부암 진단 시장은 2021년 33억 6,446만 달러에서, **연평균 7.2%로 성장**하여 2028년에는 54억 8,045만 달러에 이를 것으로 예상됨
- 시장 성장을 이끄는 특정 요인으로는 피부암 발병률 증가, 광범위한 연구 개발(R&D) 파이프라인, 피부암에 대한 인식 상승 등이 있음
- 전 세계 약물전달체 시장은 2020년 5,314억 달러에서 **연평균 성장률 3.5%로 성장**하여 2025년에는 6,319억 달러에 이를 것으로 예상됨
- 약물전달시스템 산업은 고령화 추세에 따라 의료 소비가 급증하고 의료기술 발달이 점차 약물 치료 중심으로 재편되고 있어 지속 성장 중임

추가  
기술 정보

거래유형	기술매매, 라이선스, 기술협력, 기술지도	명세서 정보	
기술이전시 지원사항	노하우 전수 등		

Contact point

가톨릭대학교 산학협력단

윤태진 차장/ Tel : 02-2164-4738/ E-mail : taejin@catholic.ac.kr

김아람 사원/ Tel : 02-2164-6504/ E-mail hold0919@catholic.ac.kr