



2024년 바이오헬스 임상 현장 연계 기술사업화 플랫폼

공동기술이전 설명회
우수기술 소개서
(Sales Material Kit)

CONTENTS

No.	기술명	연구자	기관	분류	Page
1	생약추출물을 유효성분으로 포함하는 골관절염 치료용 조성물	양웅모	경희대	치료제/건기식	p.4
2	뇌암세포 표적용 펩타이드로 표면 개질된 약물 전달용 나노입자, 이의 제조방법 및 이의 용도	김도경	경희대	치료제/건기식	p.6
3	단삼 및 대황의 복합추출물을 포함하는 악액질 예방 또는 치료용 조성물	엄재영	경희대	치료제/건기식	p.8
4	보닐 아세테이트를 포함하는 스트레스성 질환 및 신경계 자가면역질환 치료용 조성물	조익현	경희대	치료제/건기식	p.10
5	타겟 정확도가 개선된 방사선량 측정용 팬텀	손문준	인제대	의료기기	p.13
6	표면 영상유도 기반의 환자 위치 정렬 및 모니터링 시스템	손문준	인제대	의료기기	p.15
7	신장 질환 진단 또는 치료용 조성물	한상엽	인제대	의료기기	p.17
8	디지털 치아 영상에 치아 진료 데이터를 기록 및 표시하는 방법 및 장치	이종호	인제대	의료기기	p.19
9	더덕 추출물을 유효성분으로 포함하는 염증 또는 패혈증의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	박세진	강원대	치료제/건기식	p.21
10	암 줄기세포 세포막 단백질에 특이적인 항체 및 그 응용	김미경	강원대	치료제/건기식	p.23
11	약물주입장치	나성훈	강원대	의료기기	p.25
12	세포외기질로부터 콜라겐의 최적 정제 방법	권태균	경북대	화장품	p.27
13	혈액 내 핵산 분리를 위한 휴대 가능 장치	한형수	경북대	의료기기	p.29
14	통증 조절용 카테터 장치	박준석	경북대	의료기기	p.31
15	그래핀을 이용한 타겟 특이적 앵타머 선별방법	구만복	고려대	의료기기	p.33
16	프로피오니박테리움 후레우덴레이키, 이의 배양액 또는 이의 사균체를 유효 성분으로 함유하는 골질환의 예방 또는 치료용 조성물	임영희	고려대	치료제/건기식	p.35
17	신경줄기세포의 성상교세포로의 분화 방법 및 신경줄기세포 배양액 제조 방법	홍성희	고려대	치료제/건기식	p.38
18	이동형 환자 체중측정장치	김동준	국립암센터	의료기기	p.40
19	차폐 용기에 탈착 가능한 일회용 커버	안정선	국립암센터	의료기기	p.42
20	실험 동물 절식 장치	최낙빈	국립암센터	의료기기	p.44

CONTENTS

No.	기술명	연구자	기관	분류	Page
21	신규한 폐복소스타트 유도체 및 이를 포함하는 염증성 질환의 예방 또는 치료용 조성물	신성재	연세의료원	치료제/건기식	p.46
22	IBD 등 세포예정괴사(necroptosis) 관련 질환을 위한 치료용 조성물	신전수	연세의료원	치료제/건기식	p.48
23	피부 손상의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	오상호	연세의료원	화장품	p.50
24	락토바실러스 균주 염증성 질환의 약학 조성물	윤미영	연세의료원	치료제/건기식	p.52
25	나문재 추출물을 포함하는 불안 및 우울증 치료용 조성물	김전경	전북대	치료제/건기식	p.54
26	아우쿠빈을 포함하는 안구건조증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	김정현	전북대	치료제/건기식	p.56
27	갯질경 추출물을 포함하는 지구력 증진용 조성물	배은주	전북대	치료제/건기식	p.58
28	허혈/재관류 손상의 예방 및 치료를 위한 RABA 및 이를 포함하는 약리학적 조성물	이동원	전북대	치료제/건기식	p.60

생약추출물을 유효성분으로 포함하는 골관절염 치료용 조성물

특허번호 | 출원번호 (미공개)
발명자 | 양웅모, 송민우, 백희경, 이승엽
출원인 | 경희대학교 산학협력단

기술개요

- 본 기술은 생약추출물을 유효성분으로 포함하는 골관절염 치료용 조성물에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

**추출물, **추출물 및 **추출물을 유효성분으로 포함하는 관절염의 예방 또는 개선용 식품 조성물

기술적용분야

- 관절염 치료제
- 관절염 개선용 건강기능식품

기술의 특징점

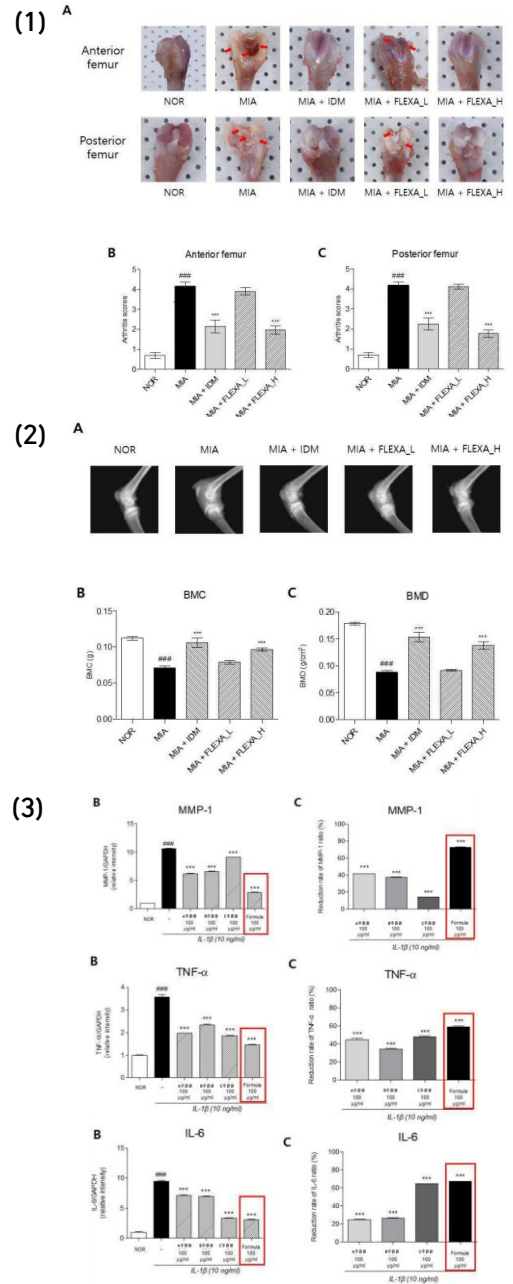
- 본 기술의 생약 복합 추출물은 관절염 지수를 개선시키고, 골무기질량 및 골밀도를 증가시키며 연골 손상을 보호하여 연골의 두께를 증가시킴
- 조직 재생 인자 및 염증성 사이토카인의 발현을 조절하여 관련 산업에 유용하게 이용될 수 있음

< 생약 복합 추출물의 투여방법 >



■ 복합 추출물의 관절염 개선 효과 확인(in-vivo)

- 5주령 랫트에게 MIA를 무릎관절 내 관절강 주사하여, 골관절염을 유도한 후 복합 추출물의 농도를 다르게 FLEXA_L(0.0940mg/ml)과 FLEXA_H(0.9398mg/ml)군으로 나누어 투여한 후 효과를 확인하였음
- (그림 1) 연골 및 관절염 지수 개선 확인
 - 골관절염 마우스 모델에게 복합 추출물을 투여한 결과, 관절염 유도 마우스와 비교하여 **관절염 지수가 FLEXA_L군은 5.87%, FLEXA_H 군은 57.08% 회복된 것**을 확인함
- (그림 2) 골무기질량 및 골밀도 증가 확인
 - 골관절염 유도 마우스(MIA)의 경우 **골무기질량**이 36.9% 감소하였으며, **FLEXA_L과 FLEXA_H 투여군**에서 골무기질량이 각 **11.1%, 35.7% 증가**된 것을 확인함
 - 골밀도**의 경우, MIA군은 50.7% 감소하였으며, **FLEXA_L군 및 FLEXA_H군은 3.9%, 56.6% 증가**한 것을 확인함
- (그림 3) 조직 재생 및 염증성 사이토카인 조절 확인
 - 골관절염 진행에 영향을 미치는 염증 반응 촉진과 연골 조직의 구조적 손상 및 재구성에 기여하는 **MMP-1 인자의 발현**을 확인한 결과, 복합추출물이 **72.92%의 발현량을 감소**시키는 것을 확인함
 - 염증성 사이토카인인 **TNF-α 및 IL-6의 발현**을 확인한 결과, 복합추출물 투여군이 **TNF-α 발현량을 59.17% 감소**시켰으며, **IL-6은 67.17% 감소**시킨 것을 확인함



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 위노베이션
성 명: 임한홍
연락처: 02) 555 1655
이메일: hhl@wepat.co.kr

소 속: 경희대학교 산학협력단
성 명: 송미라
연락처: 02) 958 9086
이메일: mira@khu.ac.kr

뇌암세포 표적용 펩타이드로 표면 개질된 약물 전달용 나노입자, 이의 제조방법 및 이의 용도

특허번호 | 출원번호 10-2020-0002725 | 등록번호 10-2267519
발명자 | 김도경, 김효영, 강래형
출원인 | 경희대학교 산학협력단

기술개요

- 항암 약물이 봉입된 다공성 실리콘 나노입자 및 나노입자의 표면에 결합된 뇌암세포 표적능을 갖는 펩타이드를 포함하는 뇌암세포 표적 약물 전달용 나노입자, 이의 제조방법 및 나노입자의 뇌암 치료용도에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

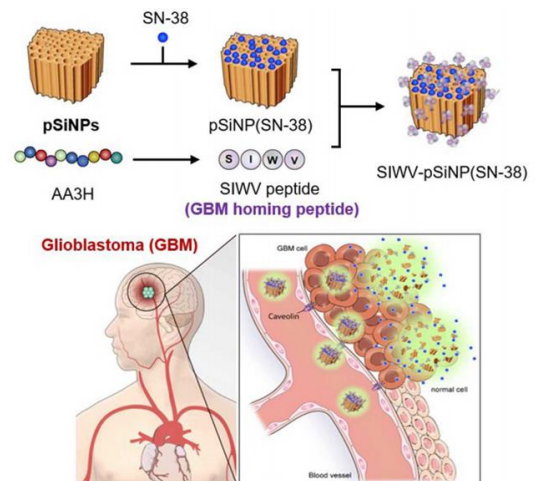
(i) 항암 약물이 봉입된 다공성 실리콘 나노입자 및 (ii) 상기 나노입자의 표면에 결합된 서열번호 1의 아미노산 서열로 이루어진 펩타이드를 포함하는, 뇌암세포 표적 약물 전달용 나노입자

기술적용분야

- 의약품(약물 전달 물질, 교모세포종 치료제)

기술의 특징점

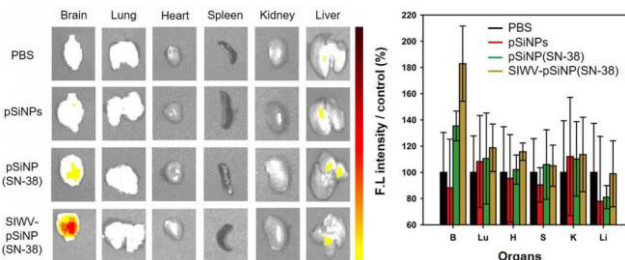
- 기존의 낮은 조직 특이성 및 용해도를 보이는 항암제를 카베올린 수용체가 과발현된 교모세포종에 뇌-혈관장벽을 통과하여 특이적으로 전달하여 효율적인 교모세포종 치료효과를 유도함
- 생체 내 분포도가 취약한 항암제의 효율을 향상시키고 카베올린이 과발현된 암세포의 치료에 적용이 가능하여 임상적 항암연구 분야에서 유용하게 활용될 수 있음



< SIWV-pSiNP(SN-38)의 제조방법 및 특이적 항암효과>

■ SIWV-pSiNP(SN-38) 나노입자의 약물 방출 효능(in-vivo)

- 교모세포종 마우스 모델에서 SIWV-pSiNP(SN-38) 나노입자(SIWV 펩타이드로 개질되고 SN-38 약물이 탑재된 다공성 실리콘 나노입자)의 생체 내 분포를 확인하기 위해 나노입자를 꼬리 정맥에 주입 후 IVIS를 이용하여 생체 분포를 관찰한 결과, pSiNP(SN-38)을 주사한 마우스에 비하여 **SIWV-pSiNP(SN-38)을 주사한 마우스의 뇌에서 강한 형광 신호를 보이는 것을 확인함**

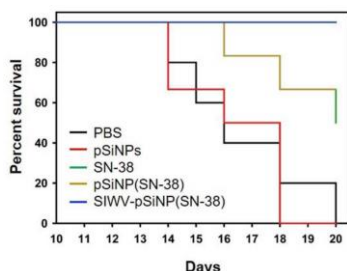


< 교모세포종 마우스 모델에서 SIWV-pSiNP(SN-38) 나노입자의 생체 내 분포 결과 >

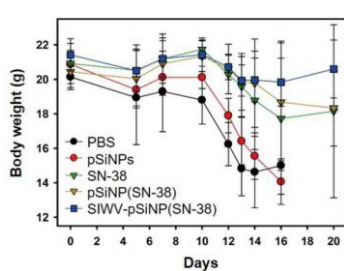
■ SIWV-pSiNP(SN-38) 나노입자의 치료효과(in-vivo)

- 교모세포종 마우스 모델에서 대조군(PBS)과 pSiNP 군(20mg/kg pSiNP), SN-38군, pSiNP(SN-38)군(20MG/KG pSiNP(SN-38)) 및 SIWV-pSiNP(SN-38)군을 주입한 후 20일째에 남아 있는 교모세포종 마우스의 종양 크기 및 부피를 측정함
- SIWV-pSiNP(SN-38)군의 경우 마우스의 생존율이 높고 체중감소가 나타나지 않았으며, 종양의 크기와 부피가 현저히 감소한 것을 확인함**

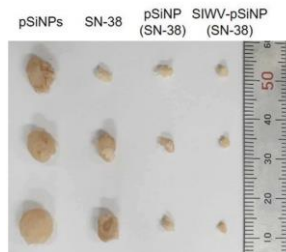
< 교모세포종 마우스 모델의 투여군별 실험 결과 >



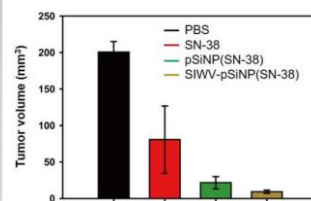
< 마우스 생존율 >



< 마우스 체중 변화 >



< 교모세포종 크기 >



< 교모세포종 부피 >

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 위노베이션

성 명: 임한홍

연락처: 02) 555 1655

이메일: hhl@wepat.co.kr

소 속: 경희대학교 의무산학협력단

성 명: 송미라

연락처: 02) 958 9086

이메일: mira@khu.ac.kr

단삼 및 대황의 복합추출물을 포함하는 악액질 예방 또는 치료용 조성물

특허번호
발명자
출원인

출원번호 10-2020-0148422 등록번호 10-2512655
엄재영, 안광석, 이석근, 양웅모, 정윤우, 박진봉
경희대학교 산학협력단

기술개요

- 본 기술은 단삼 및 대황의 한약복합추출물을 포함하는 암성 악액질 예방, 개선 또는 치료용 약학적 조성물, 건강기능식품 조성물 및 항암 보조제 조성물에 관한 것임

청구항 1

단삼(Salviae Miltiorrhizae Radix) 및 대황(Rhei Radix et Rhizoma)을 1:3~3:1의 중량비로 혼합하여 열수추출 하여 제조된 단삼 및 대황의 복합추출물을 유효성분으로 포함하고, 암에 의해 유발되는 체중 감소 및 지방 손실 을 억제하는, 암성 악액질(cancer cachexia) 예방 또는 치료용 약학적 조성물

기술적용분야

- 항암 치료제
- 악액질 치료제

기술의 특징점

- 단삼은 단삼의 뿌리를 기원으로 하는 한약재로서, 심혈 관계 및 다양한 혈관질환에 대한 작용과 간, 폐, 신장의 손상억제, 골다공증에 대한 활성, 중추신경계 작용, 항염증, 항산화 및 항암작용에 대한 활성을 가짐
- 대황은 당엽대황, 탕구트대황 또는 약용대황의 뿌리 및 뿌리줄기로서 주피를 제거한 것으로, 임상적으로 소화 불량, 변비, 급성염증, 전염병, 기생충병, 출혈, 혈소판 감소증, 화상 및 피부병의 치료에 응용됨
- 단삼 및 대황의 복합추출물은 비만/암 동반질환 동물모델에서 caspase cascade 활성화를 통해 **세포사멸을 유도함으로써, 효과적인 항암 및 암성 악액질 개선 효과**를 나타냄
- 본 기술의 복합추출물은 암에 의한 체중 감소 및 지방 손실을 억제하므로 **부작용 없이 항암치료 및 악액질 개선이 동시에 가능하여 암성 악액질 예방, 개선 또는 치료제로 활용**할 수 있음



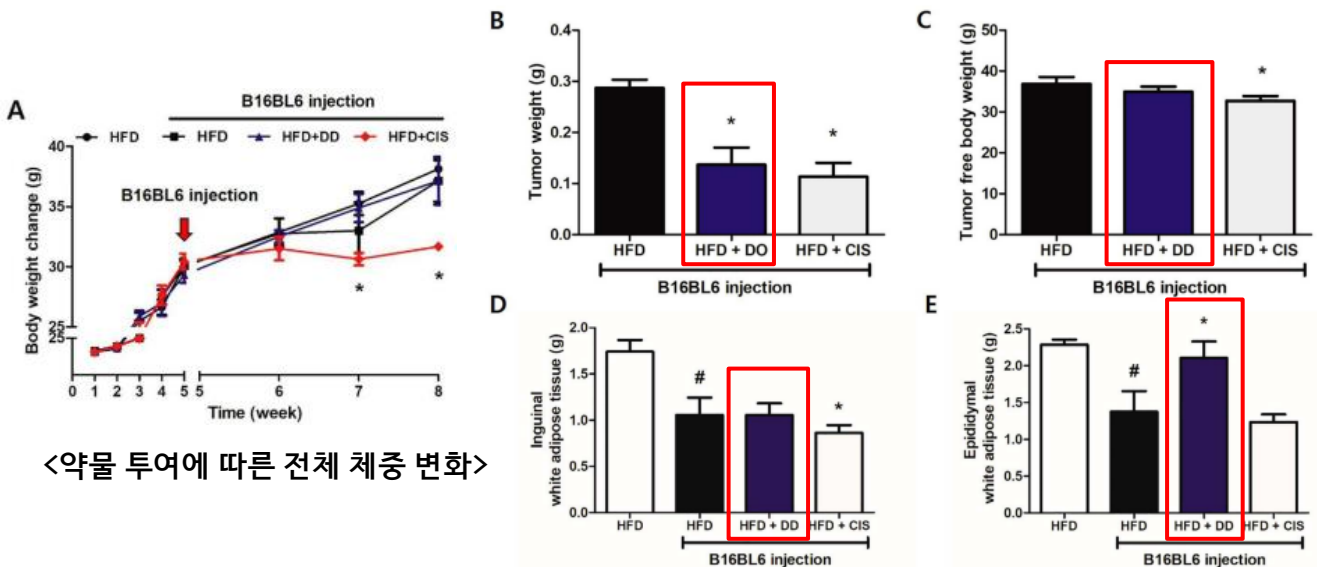
<단삼>



<대황>

■ 복합 추출물의 암성 악액질에 의한 체중감소 개선 효과 확인 (in-vivo)

- 고지방식이와 유래 흑색종세포인 B16BL6 세포를 통해 **비만/암을 유도한 마우스**에게 복합추출물과 흑색종 치료제인 시스플라틴(CIS)를 투여한 후 체중 변화를 확인한 결과, 대조군에서는 전체 체중이 상대적으로 감소되었으며 암 조직을 제외한 체중과 백색지방조직 무게가 현저히 감소되어 암성 악액질이 유발됨을 확인함
- 복합추출물 처리군**의 경우 질병대조군 대비 **암 조직의 무게를 유의적으로 감소**시켰으며, 이는 **시스플라틴 (CIS)와 유사한 수준의 효능**을 보인 것을 확인함
- 암 무게를 제외한 몸무게는 질병대조군과 유사하게 측정되었으나, CIS 처리군과 비교하면 복부내장지방이 암 조직에 의한 지방 감소가 현저하게 억제되어 유사한 무게가 유지됨을 알 수 있었음
- 복합추출물 처리군은 CIS와 유사한 항암 효과**를 나타내면서도 CIS에 비해 **암조직에 의한 체중 감소 및 지방 감소를 현저히 억제**함으로써, **암성 악액질에 대해 우수한 억제 효과를 가짐**을 확인함



<약물 투여에 따른 전체 체중 변화>

<약물 투여에 따른 암조직 및 조직제외 무게 변화>

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 위노베이션
성 명: 임한홍
연락처: 02) 555 1655
이메일: hhl@wepat.co.kr

소 속: 경희대학교 산학협력단
성 명: 송미라
연락처: 02) 958 9086
이메일: mira@khu.ac.kr

포트폴리오 현황

• 1번 기술

발명의 명칭	보닐 아세테이트를 포함하는 신경계 자가면역질환의 예방 또는 치료용 조성물		
출원번호(출원일)	10-2019-0001159(2019.01.04)	등록번호(등록일)	10-2114216(2020.05.18)
발명자	조익현, 이준일, 최종희	출원인	경희대학교 산학협력단

• 2번 기술

발명의 명칭	보닐 아세테이트 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염을 유효성분으로 포함하는 스트레스성 질환의 예방 또는 치료용 조성물		
출원번호(출원일)	10-2019-0030527(2019.03.18)	등록번호(등록일)	10-2188527(2018.10.15)
발명자	조익현, 최종희	출원인	경희대학교 산학협력단

기술적용분야

- 스트레스성 질환(우울증) 치료제
- 신경계 자가면역질환(다발성경화증) 치료제

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 위노베이션

성 명: 임한홍

연락처: 02) 599 3420

이메일: hhl@wepat.co.kr

소 속: 경희대학교 산학협력단

성 명: 송미라

연락처: 02) 958 9086

이메일: mira@khu.ac.kr

1. 보닐 아세테이트를 포함하는 신경계 자가면역질환의 예방 또는 치료용 조성물

기술 개요

- 보닐 아세테이트(bornyl acetate)를 유효성분으로 포함하는 신경계 자가면역질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

대상기술의 특징점

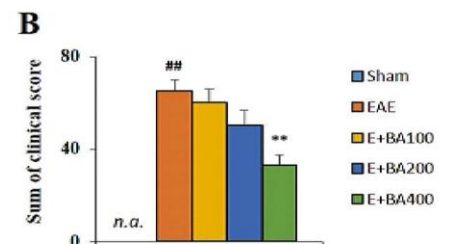
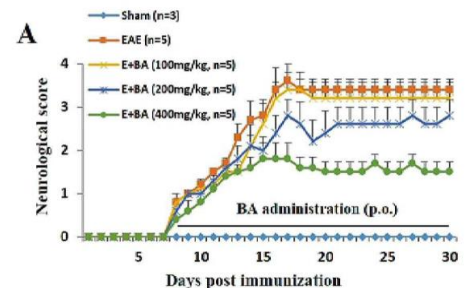
- 본 기술의 보닐 아세테이트를 유효 성분으로 이용 시, **신경학적인 임상증상 척도 개선, 척수의 탈수초화 억제, 미세아교세포 및 별아교세포의 활성화**를 억제함
- 또한, **전-염증성 사이토카인(IL-1 β , IL-6, TNF- α) 생성 억제, 염증인자(COX-2 및 iNOS)의 생성 억제, 염증성 신호전전의 억제(MAPK 및 NF-kB pathway)로 인한 항염증 효과를 유도**함
- 또한, **Th1 및 Th17 세포의 분화를 억제, 혈액뇌장벽의 투과성을 안정화, 면역 조절 효과가 우수**하여 신경계 자가면역질환에 대한 예방 및 치료용으로 이용할 수 있음

기술 자료

■ 다발성 경화증(EAE) 동물모델 실험(in-vivo)

- 마우스에 EAE가 유도된 날부터 매일 임상 증상의 척도를 사용하여 행동학적인 변화를 관찰함
- EAE+BA(보닐아세테이트)군에서의 행동학적인 증상은 EAE군에 비하여 감소하는 경향이 나타났으며, 400 mg/kg의 보닐 아세테이트를 투여한 EAE+BA 군에서는 유의한 감소 확인
- 따라서 보닐 아세테이트는 농도의존적으로 다발성 경화증의 동물모델(EAE)에서 **행동학적 발병 정도를 감소시켜 신경을 보호하는 효과가** 있음을 확인

<다발성경화증의 동물 모델의 신경 보호 효과>



2. 보닐 아세테이트 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염을 유효성분으로 포함하는 스트레스성 질환의 예방 또는 치료용 조성물

기술 개요

- 보닐 아세테이트(bornyl acetate) 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염을 유효성분으로 포함하는 우울증 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

대상기술의 특징점

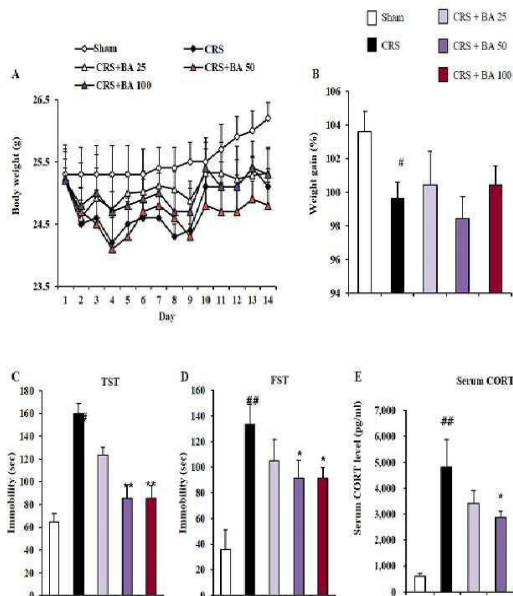
- 보닐아세테이트의 스트레스 조절 효과
 - 동물모델의 행동학적척도 개선
 - 미세아교세포의 활성화 억제
 - 염증인자(COX-2 및 iNOS)의 생성 억제
 - 세포-신경 자극에 대한 반응성에 대한 신경 흥분 정도 감소
- 본 기술의 보닐아세테이트는 스트레스 조절능이 우수하고 이에 따른 스트레스성 질환, 특히 우울증의 예방 및 치료에 유용함을 확인하여, 관련 산업에 유용하게 이용될 수 있음

기술 자료

■ 우울증 동물모델 실험(in-vivo)

- 만성구속스트레스(CRS) 유도 스트레스성 우울증 동물모델에서 행동학적 검사 진행
- 그 결과, 만성구속스트레스를 가하면, **체중의 감소하는 CRS군과는 달리, CRS+BA군에서는 유의미한 증감이 나타나지는 않음**
- 또한, 꼬리매달기검사와 강제수영검사의 경우, **CRS군에서의 부동자세의 시간이 증가하였으나, CRS+BA군에서는 감소함**
- 혈청 내의 스트레스호르몬(코르티코스테론)은 CRS군에서 증가하였고, CRS+BA군에서 감소

<우울증 동물모델의 항우울증효과>



타겟 정확도가 개선된 방사선량 측정용 팬텀

특허번호 | 출원번호 10-2020-0157686 | 등록번호 10-2541155
발명자 | 손문준, 김광현, 이행화, 심영보, 박정미
출원인 | 인제대학교 산학협력단

기술개요

- 본 기술은 투명한 소재를 사용하여 타겟의 중심과 필름의 중심이 일치하는지 확인이 가능하고, 지지구조물을 통해 필름의 고정이 보다 단단하면서도 상판과 하판에 형성된 홈을 이용해 필름의 크기를 좀 더 크게 이용할 수 있는 방사선량 측정용 팬텀에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

의료기기의 방사선에 반응하여 방사선량을 감지하는 필름;

상기 필름을 사이에 끼워 고정할 수 있도록 복수개로 이루어지는 지지구조물;

상기 지지구조물의 상부에 설치되고 상기 지지구조물을 고정할 수 있는 상부홈이 내면에 형성된 상판;

상기 지지구조물의 하부에 설치되고 상기 지지구조물을 고정할 수 있는 하부홈이 내면에 형성된 하판;

및 상기 상판과 하판의 모서리에 형성된 홈에 삽입되어 상판과 하판을 고정하는 기둥;

을 포함하고, 상기 상판과 하판에는 상기 지지구조물 보다 큰 크기의 필름을 고정할 수 있는 고정홈이 형성되는 것을 특징으로 하는 방사선량 측정용 팬텀.

기술적용분야

- 방사선량 측정기기

기술의 특징점

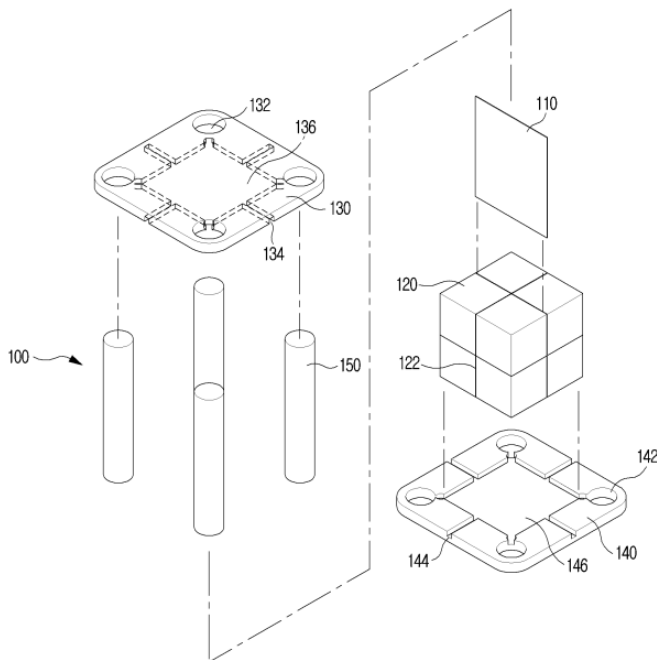
- 본 기술의 팬텀은 필름의 크기를 좀 더 크게 이용할 수 있어, **종래 필름을 크기에 맞게 잘라야 하는 불편함을 해소**하고, 경제적으로 유용한 효과를 가지며 투명한 소재를 사용하여 **타겟의 중심과 필름의 중심이 일치하는지 확인이 가능**함



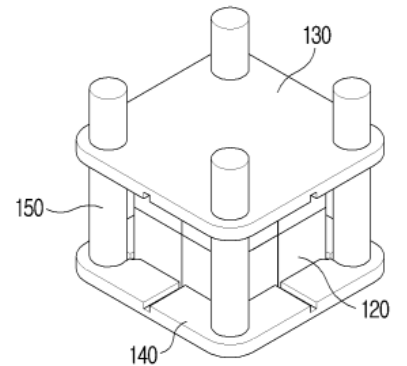
< 방사선량 측정용 팬텀 >

■ 방사선량 측정용 팬텀

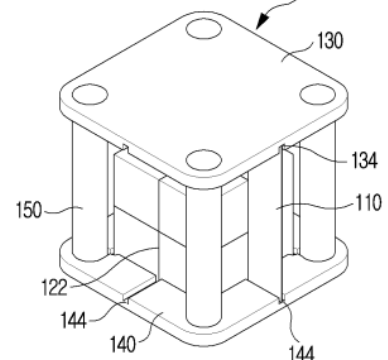
- (그림 1) 방사선량 측정용 팬텀(100)은 의료기기의 방사선에 반응하여 방사선량을 감지하는 필름(110)과 필름을 사이에 끼워 고정하기 위한 지지구조물(120), 지지구조물 상부에 설치되는 상판(130), 지지구조물 하부에 설치되는 하판(140), 상판과 하판의 모서리에 형성된 홀(132)(142)에 삽입되어 상판과 하판을 고정하는 기둥(150)을 포함함
- (그림2) 기둥(150)이 상판(130)과 하판(140)의 모서리에 형성된 홀(132)(142)에 삽입된 상태에서 4개의 기둥(150)을 따라 **상판 또는 하판의 높낮이가 조절 가능함**
- (그림3) **큰 크기의 필름**이라도 고정홀(134)(144)에 삽입되어 지지구조물(120)사이에 끼워질 수 있어, 종래 팬텀에서 홀에 필름을 끼우기 위해 **필름을 크기에 맞게 자르는 불편함이 해소되며** 방사선량 측정 실험을 용이하게 진행할 수 있음



< 그림 1 >



< 그림 2 >



< 그림 3 >

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 위노베이션
성 명: 임한홍
연락처: 02) 555 1655
이메일: hhl@wepat.co.kr

소 속: 인제대학교 산학협력단
성 명: 이은지
연락처: 055) 320-3923~4
이메일: eunji0820@inje.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2021-0010303
발명자 | 손문준, 문치웅, 김광현, 이행화
출원인 | 인제대학교 산학협력단

등록번호 10-2534981

기술개요

- 본 기술은 표면 영상유도 기반의 환자 위치 정렬 및 모니터링 시스템에 관한 것으로 영상 진단 및 치료 시 정확한 부위의 이미지를 획득하거나, 치료가 가능하게끔 환자의 위치를 정렬하고 모니터링 해주는 시스템에 관한 것임

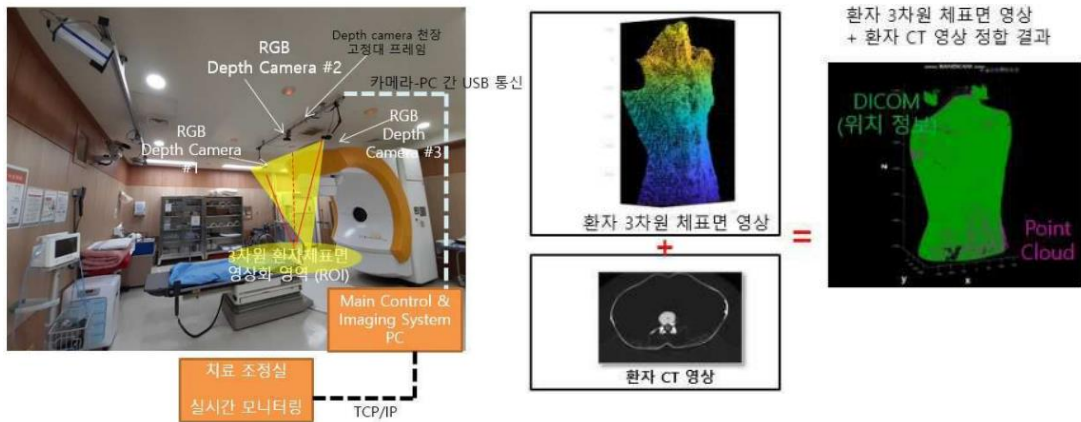
<대표 청구항>

청구항 1

환자가 누울 수 있는 테이블 측을 향해 위치하고 환자의 우측 체부를 촬상하는 제1 RGB 깊이 광학카메라;
환자가 누울 수 있는 테이블 측을 향해 위치하고 환자의 좌측 체부를 촬상하는 제2 RGB 깊이 광학카메라;
환자가 누울 수 있는 테이블 측을 향해 위치하고 환자의 정면 체부를 촬상하는 중앙 RGB 깊이 광학카메라;
3대의 카메라인 상기 제1 RGB 깊이 광학카메라, 상기 제2 RGB 깊이 광학카메라, 상기 중앙 RGB 깊이 광학카메라와 연동되어 촬상된 정보를 기초로 환자의 3차원 데이터를 수집하고, 3차원 공간의 x, y, z 좌표를 갖는 데이터 포인트를 획득한 뒤 환자의 기준3D이미지를 얻는 중앙서버;를 포함하되,
상기 중앙서버는 상기 기준3D이미지와 촬상을 통해 얻는 환자의 3D이미지를 비교하여 동일한 이미지인지 판단하는 것을 특징으로 하고,
상기 제1 RGB 깊이 광학카메라, 상기 제2 RGB 깊이 광학카메라, 상기 중앙 RGB 깊이 광학카메라는 환자의 깊이, 표면, 위치를 센싱한 뒤 상기 3D이미지를 생성하고, 환자의 움직임에 따라 트래킹하여 실시간으로 상기 3D이미지를 갱신한 후,
상기 중앙서버는 최종 갱신된 3D이미지를 저장하고, 저장된 3D이미지와 상기 기준3D이미지와 비교하여 설정된 유효 범주 내의 동일한 이미지인지를 판단하는 것을 특징으로 하며,
상기 중앙서버에서 최종 갱신된 3D이미지를 저장하고, 저장된 3D이미지와 상기 기준3D이미지와 비교하여 설정된 유효 범주 내의 동일한 이미지인지를 판단 하기 위해 Hausdorff distance 식과 iterative closest 알고리즘을 이용하는 것을 특징으로 하되,
(Hausdorff distance 정의하고, Hausdorff 거리는 두 모델 간의 최대 편차이며, 두 점 집합이 서로 얼마나 떨어져 있는지를 측정, 비어 있지 않은 두 개의 클라우드 포인트 세트 A와 B를 지정하면 A와 B 사이의 Hausdorff 거리는 $H(A, B)$ 로 정의)
상기 중앙서버는, 최종 갱신된 3D이미지를 저장하고, 저장된 3D이미지와 상기 기준3D이미지와 비교하여 설정된 유효 범주 내에 속 하는 경우와 속하지 않는 경우 별도의 색상으로 디스플레이부에 표시하는 것을 특징으로 하는, 표면 영상유도 기반의 환자 위치 정렬 및 모니터링 시스템.

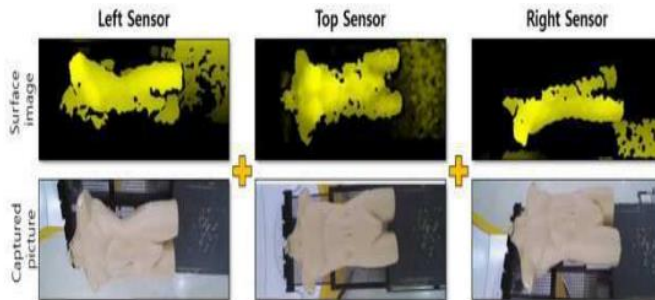
■ 표면 영상유도 기반의 환자 위치 정렬 및 모니터링 시스템

- 표면 영상유도 기반의 환자 위치 정렬 및 모니터링 시스템은 환자가 누울 수 있는 테이블 측을 향해 위치하고 환자의 우측 체부를 촬상하는 제1 RGB 깊이 광학카메라, 좌측 체부를 촬상하는 제2 RGB 깊이 광학카메라, 정면 체부를 촬상하는 중앙 RGB 깊이 광학카메라, 카메라와 연동되어 촬상된 정보를 기초로 환자의 3차원 데이터를 수집하고, 3차원 공간의 x,y,z 좌표 데이터 포인트를 획득한 뒤 환자의 기준 3D 이미지를 얻는 중앙 서버를 포함
- 환자의 기준 3D 이미지의 구성과 위치를 저장하여 환자의 정보를 획득하며, 다시 환자가 카메라에 노출되었을 시 **저장된 3D 이미지의 정보와의 차이점을 구분 짓는 표현을 실시간으로 수행하여 CT DATA를 출력**



< 표면 영상유도 기반의 환자 위치 정렬 및 모니터링 시스템 >

< CT 영상 정합 >



< 카메라를 이용해 환자 정보를 얻은 이미지 >

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 위노베이션
성 명: 임한홍
연락처: 02) 555 1655
이메일: hhl@wepat.co.kr

소 속: 인제대학교 산학협력단
성 명: 이은지
연락처: 055) 320-3923~4
이메일: eunji0820@inje.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2021-0077253
발명자 | 한상엽, 허대영
출원인 | 인제대학교 산학협력단

등록번호 10-2541800

기술개요

- 본 기술은 VSIG4 또는 이를 코딩하는 유전자를 유효성분으로 포함하는 신장 질환 진단용 조성물에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

VSIG4 단백질 또는 이를 코딩하는 유전자를 유효성분으로 포함하는 당뇨병성 신증, 고혈압성 신증, 사구체신염, 다낭신 또는 요로 폐색증 진단용 바이오마커 조성물

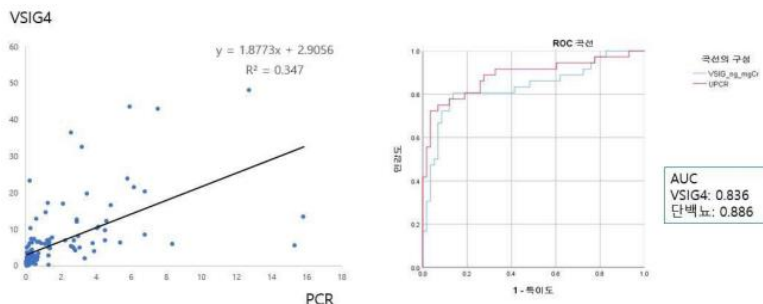
기술적용분야

- 신장질환 진단용 키트

기술의 특징점

- 본 기술의 바이오마커 조성물은 신 손상 또는 신장 섬유화 진행에 관여하는 것으로 확인된 VSIG4 또는 이를 코딩하는 유전자를 이용하여 **신장 섬유화증을 비롯한 다양한 신장 질환을 효과적으로 진단할 수 있음**
- 본 발명의 바이오마커로 신장 섬유화증에 대한 빠른 진단과 치료를 통해 **신장 섬유화증을 일으키는 다양한 질환의 예방 또는 치료에 도움**을 줄 수 있음

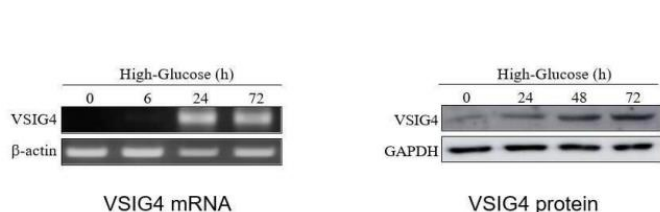
< 제 2형 당뇨병 신증 환자에서 VSIG4 발현 양상 확인 >



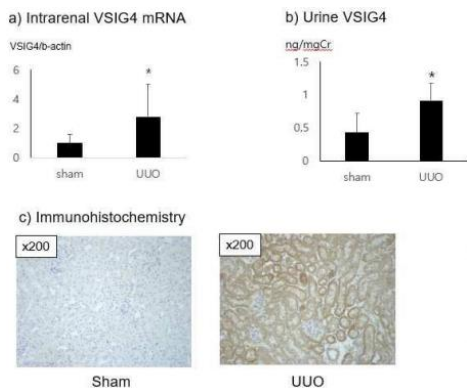
■ 복합 추출물의 관절염 개선 효과 확인(in-vivo)

• 고포도당 자극 시 VSIG4 발현 양상 확인

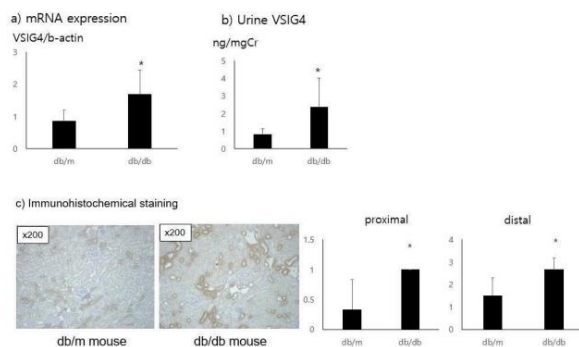
- (그림 1) 사람의 신장 세관 세포 중 근위부위 세포인 HK2 세포에서 고포도당 처리시 VSIG4와 비멘틴이 상승하는 것을 확인
- (그림 2) 당뇨병 모델 db/db 마우스에서 VSIG4는 비당뇨군인 db/m 마우스에 비해 소변 내 VSIG4 단백질 발현이 상승한 것을 확인하여 **제 2형 당뇨병 신증 진행에 VSIG4가 관여함을 확인함**
- (그림 3) 신 섬유화 모델인 UUO 모델에서 대조군에 비해 UUO 모델의 신장 내 VSIG4 mRNA 발현이 증가하는 것을 확인하여 **신 섬유화 진행에 VSIG4가 관여함을 예상함**
- (그림 4) Adriamycin으로 유도한 **Adriamycin 신 손상모델에서** 신 조직 내 VSIG4 mRNA와 단백질 발현이 증가하여 **VSIG4가 관련이 있다는 것을 확인함**



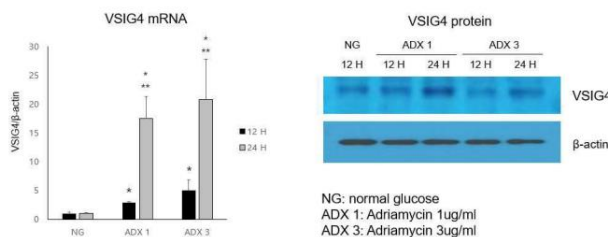
< 그림 1 >



< 그림 3 >



< 그림 2 >



< 그림 4 >

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 위노베이션
성 명: 임한홍
연락처: 02) 555 1655
이메일: hhl@wepat.co.kr

소 속: 인제대학교 산학협력단
성 명: 이은지
연락처: 055) 320-3923~4
이메일: eunji0820@inje.ac.kr

디지털 치아 영상에 치아 진료 데이터를 기록 및 표시하는 방법 및 장치

특허번호 | 출원번호 10-2019-0082297 | 등록번호 10-2267197
발명자 | 이종호, 김만용, 김봉주, 송은성, 김원현, 정태영, 김행근, 손영돈, 김태진, 김재열
출원인 | 인제대학교 산학협력단, 서울대학교치과병원, 가천대학교 산학협력단

기술개요

- 본 기술은 환자의 디지털 치아 영상 상에 치아의 상태를 마커를 이용하여 기록 및 표시함으로써 치과 진료 데이터를 효율적으로 관리하고, 인공지능 기술을 트레이닝하거나 검증하는 데이터를 생성하여 **치과의사의 진료 필요 여부를 판별하는데 도움을 줄 수 있는 방법 및 장치에** 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

프로세서가 수행하는 디지털 치아 영상에 치아 진료 데이터를 기록 및 표시하는 방법에 있어서, 환자의 치아 상태를 촬영한 치아 영상 데이터를 획득하는 단계; 상기 치아 영상 데이터에 나타난 환자의 앞니를 기준으로 치아의 위치를 식별하여 상기 환자의 치아 각각에 대응하는 복수개의 마커를 생성하는 단계; 상기 환자의 치아 진료 데이터를 획득하는 단계; 상기 치아 진료 데이터를 분석하여, 상기 환자의 치아의 상태에 대응되도록 상기 복수개의 마커의 색상 및 모양을 결정하는 단계; 및 치아의 상태에 따라 분류된 복수개의 치아 상태 목록 중 어느 하나가 선택됨에 따라, 상기 선택된 치아 상태 목록에 해당하는 복수개의 마커를 상기 치아 영상 데이터 상에 표시하는 단계를 포함하되, 상기 마커를 상기 치아 영상 데이터 상에 표시하는 단계는, 상기 치아 상태 목록 중 제 3 목록을 선택하는 사용자 입력을 수신함에 따라, 상기 제 3 목록에 포함된 세부 목록을 나타내는 복수개의 상태 아이콘 및 복수개의 마커를 포함하는 가이드 메시지를 표시하는 단계; 상기 복수개의 상태 아이콘 중 제 1 상태 아이콘을 선택하는 사용자 입력을 수신함에 따라, 상기 제 1 상태 아이콘에 해당하는 치아 상태로 결정된 마커의 색상 및 모양을 변경하는 단계; 및 상기 복수개의 상태 아이콘 중 제 2 상태 아이콘을 선택하는 사용자 추가 입력을 수신함에 따라, 추가적으로 상기 제 2 상태 아이콘에 해당하는 치아 상태로 결정된 마커의 색상 및 모양을 변경하는 단계를 포함하는, 디지털 치아 영상에 치아 진료 데이터를 기록 및 표시하는 방법.

기술의 적용분야 및 특징점

기술의 적용분야

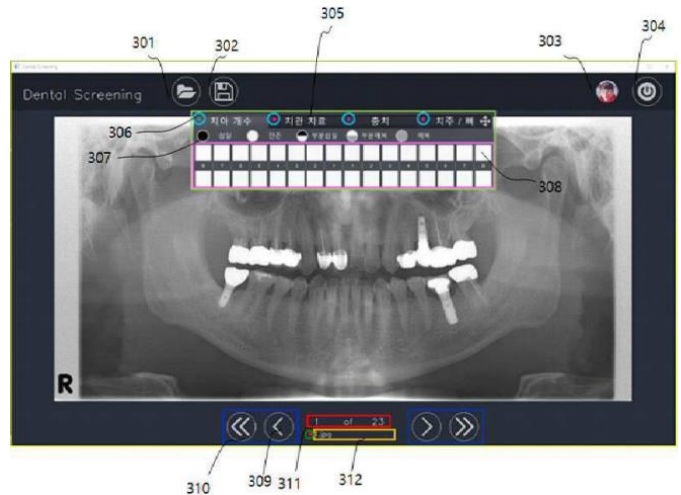
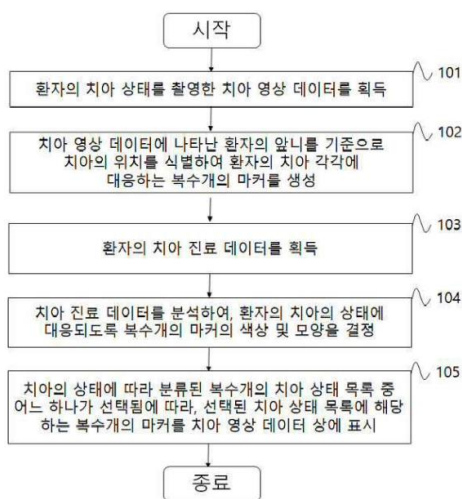
- 치과 진료 보조 기기

기술의 특징

마커의 색상 및 모양을 결정하는 과정에서 인공지능을 이용함으로써 환자의 치아 데이터를 기초로 빠르게 치아의 문제점을 파악할 수 있으며, 담당의사로 하여금 마커의 색상 및 모양을 결정할 수 있도록 하여, **전문성이 요구되는 치과 분야에서 담당의사의 업무를 절감시킬 수 있는 효과**를 제공할 수 있음

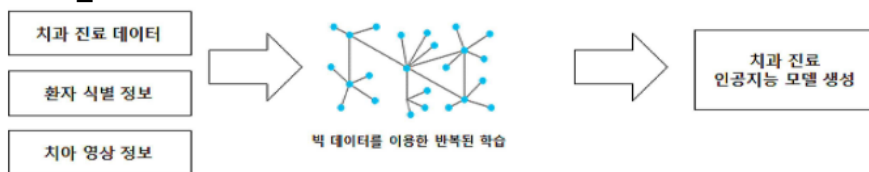
■ 복합 추출물의 관절염 개선 효과 확인(in-vivo)

- 치아 진료 데이터 기록 및 표시 장치(100)는 엑스선 촬영 장치를 통해 **환자의 치아 상태를 촬영한 치아 X-ray 이미지를 획득**할 수 있으며, **복수 개의 치아 영상 데이터를 순차적 및 동시에 수신**할 수 있음
- 치아 진료 데이터 기록 및 표시 장치(100)는 미리 **저장된 복수의 치아 영상 데이터를 저장부로부터 불러오며**, 사용자별로 분류된 폴더에 저장된 모든 치아 영상 데이터를 불러오거나 선택된 치아 영상 데이터만을 불러올 수 있음
- 치아 X-ray 이미지에 나타난 환자의 앞니를 기준으로 좌측 치아 및 우측 치아의 위치를 식별하여 환자의 치아 각각에 대응하는 마커를 생성할 수 있으며, 복수의 환자로부터 획득한 복수 개 치아 X-ray 이미지 및 치아 상태 정보와의 관계성을 학습한 결과에 기초하여 **생성된 인공지능 학습모델을 이용해 치아 X-ray 이미지로부터 환자의 진료 데이터를 획득**할 수 있음



< 치아 진료 데이터 기록 및 표시 장치 흐름도 >

< 치아영상 데이터에 치아 진료 데이터가 표시된 모습>



< 인공지능 학습모델 >

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 위노베이션
성 명: 임한홍
연락처: 02) 555 1655
이메일: hhl@wepat.co.kr

소 속: 인제대학교 산학협력단
성 명: 이은지
연락처: 055) 320-3923~4
이메일: eunji0820@inje.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2021-0029618
발명자 | 박세진
출원인 | 강원대학교 산학협력단

등록번호 10-2673407

기술개요

- 더덕 추출물을 유효성분으로 포함하는 염증 또는 패혈증의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 대한 것임.
구체적으로는 새싹더덕 지상부와 아스페르길루스 오리제를 이용한 발효 추출물을 유효성분으로 하는 염증 또는 패혈증의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 대한 것임.

<대표 청구항>

청구항 1

새싹더덕의 지상부의 발효 추출물을 유효성분으로 포함하며, 상기 발효 추출물은 상기 새싹더덕의 지상부에 아스페르길루스 오리제 균주를 배양하여 발효시킨 것인 염증 또는 패혈증의 예방 또는 개선용 건강기능식품 조성물

기술적용분야

- 건강기능식품
- 약학 조성물
- 사료 조성물
- 화장료 조성물

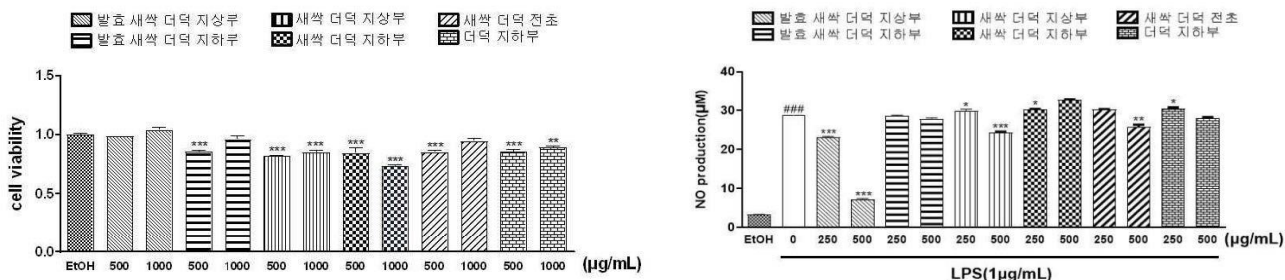
기술의 특징점

- 기존 스테로이드 및 비스테로이드성 항염증제의 문제점
 - 장기복용 또는 과다복용 시 경구적으로 국소 자극 작용과 점막 손상
 - 산이 위점막을 통해 역확산되어 조직을 손상
 - 점막의 혈류 증가 및 점액 분비를 촉진시켜 세포를 보호하는 prostaglandin 합성을 억제
 - 대사물의 증가를 야기하고 궤양 형성을 촉진
- 대식세포에서 NO, PGE₂와 **염증성 사이토카인 생성을 효과적으로 억제**
- 패혈증 동물모델에서 IL-6와 NO 생성을 효과적으로 억제
- **다양한 분야에 활용**할 수 있음



■ 마우스 대식세포에서 6가지 더덕 시료의 세포독성평가 및 NO생성량 평가

- 6가지 더덕 시료가 마우스 대식세포 생존율에 미치는 영향 확인 결과 **세포 독성이 없음**을 확인
- 새싹더덕 지상부 전처리를 통해 **NO의 생성량을 감소**시키는 것을 확인



■ 더덕 시료의 파이토케미컬

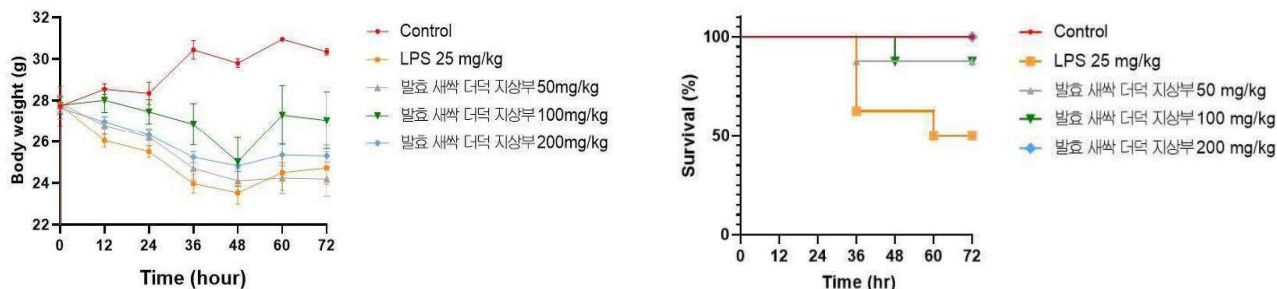
- 새싹더덕 지상부에서 총 페놀, 총 탄닌, 총 플라보노이드에서 가장 많은 생리활성 물질 함량을 보임

■ 마우스 대식세포에서 발효 새싹더덕 지상부의 항염증 효과

- 새싹더덕 지상부는 농도의존적으로 **NO 생성량**을 감소시키고 전처리를 통해 **iNOS가 감소**하는 것을 확인
- 새싹더덕 지상부 전처리를 통해 **PEG₂ 생성량, COX-2 단백질 발현을 감소**시키는 것으로 확인
- 염증성 사이토카인 IL-6, IL-1β, TNF-α의 mRNA 발현을 억제**하는 것으로 확인

■ LPS 유도 패혈증 모델에서 발효 새싹더덕 지상부의 패혈증 개선 효과

- 생존율이 50%인 LPS 25mg/kg 단독처리 마우스군에 비해 새싹더덕 지상부 50, 100mg/kg 처리된 마우스 군에서 87.5% 생존율, 200mg/kg 처리된 마우스 군에서 100%의 생존율을 나타냄



특허번호 | 출원번호 10-2020-0127007 | 등록번호 10-2258014
발명자 | 김미경
출원인 | 강원대학교 산학협력단

기술개요

- 암 줄기세포 세포막 단백질에 특이적인 항체 및 그 응용에 관한 것으로, 항원을 발현하는 다양한 암과 질환의 진단 및 치료제 개발에 대한 것임.

<대표 청구항>

청구항 1

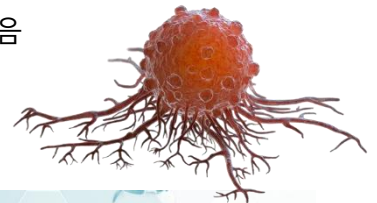
서열번호 7로 기재되는 CDR1 영역, 서열번호 8로 기재되는 CDR2 영역 및 서열번호 9로 기재되는 CDR3 영역을 포함하는 중쇄 및 서열번호 10으로 기재되는 CDR1 영역, 서열번호 11로 기재되는 CDR2 영역 및 서열번호 12로 기재되는 CDR3 영역을 포함하는 경쇄를 포함하는 암줄기세포 및/또는 암세포의 세포막 단백질에 특이적인 단클론 항체, 또는 그 기능적 단편.

기술적용분야

- 암에 대한 진단 및 다양한 치료제

기술의 특징점

- 기존 항암제
 - 지속적인 항암제 투여로 인한 **항암제 내성으로 지속적인 치료가 불가능한 한계점**
 - 재조합 단백질을 사용하여 항체를 발굴할 경우 생체내에서 인식되는 타겟 항원의 구조와 다를 수 있어 실제 임상에서 항암 효과를 떨어뜨리는 결과를 나타낼 수 있음
- 세포 표면의 **native 단백질 구조를 인식하는 암 줄기세포 특이적 항체를 발굴**할 수 있는 기술
- 기존의 재조합 단백질을 타겟하여 생산된 항체보다 임상에서 **타겟 특이성이 높은 항체 치료제로 개발**이 가능
- 타겟하여 생산된 항체와 novel 타겟 발굴은 **암재발 및 항암제 내성을 극복할 수 있는 새로운 치료제** 개발에 활용될 수 있음



■ 암 줄기세포에 대한 항체 및 항원 발굴 및 검증

- 바이오패닝을 통해 암 줄기세포에 특이적으로 결합하는 **항체 발굴 및 항체표 확보**를 확인
- 단일클론 항체 중 정상세포에 결합하지 않고 **암 세포주에만 특이적으로 결합**하는 항체 선별
- **scFv-Fc 항체**를 확보, 암 줄기세포에 대한 특이도가 높은 것으로 확인

■ 발굴된 암 줄기세포 항원 및 항체에 대한 응용 방법

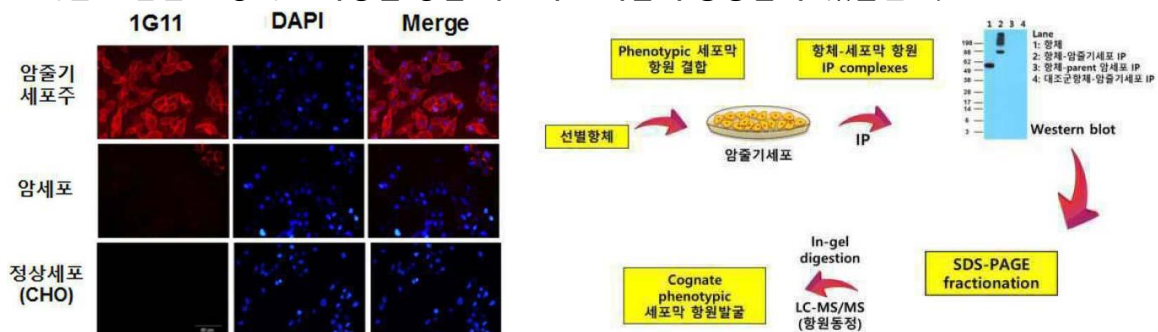
- CD44을 타겟 항원으로 인지하는 3C7항체가 암 줄기세포주에 특이적으로 높은 결합력 있음을 확인
- CD71을 특이적으로 인식하는 1E12, 2E1 항체는 특이적인 binding 특성이 있음을 확인

■ 발굴된 항체의 세포 성장저해 효능평가 (In-vitro cell based assay)

- 3C7 항체는 대조군 세포주 대비 30% 이상의 세포성장 억제능력이 있음을 확인
- 1E12 항체는 세포성장이 최대 32% 억제가 되었음을 확인, parent 암세포에서도 비슷한 세포성장 저해 효능
- 1E21 항체는 다양한 암 및 유방암 세포주 subtype에 강하게 binding하는 특성을 확인

■ 항체-약물 결합체의 세포 성장저해 효능평가 (In-vitro cell based assay)

- 암 줄기세포주에 anti-CD71항체(1E12 or 2E1)와 MMAF이 결합된 2차 항체와 함께 처리할 경우, **유방암 줄기세포 증식저해 효능이 증가**되는 것을 입증
- 삼중 음성 유방암 세포주에서도 **CD71을 타겟하는 1E12항체가 세포증식 저해**하는 효능 확인
- 본 기술로 발굴된 항체는 다양한 항암 치료제로 개발에 응용할 수 있음을 확인



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 강원대학교

성 명: 탁원빈

연락처: 033-250-8266

이메일: wonbin@kangwon.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2021-0065639 | 등록번호 10-2550822
 발명자 | 나성훈, 조금준
 출원인 | 강원대학교 산학협력단, 고려대학교 산학협력단

기술개요

- 수술 후 수술부위 통증 저감을 위해 사용되는 약물공급장치에 관한 것임. 구체적으로는 제왕절개 수술 후 피부 아래에 위치하여 통증 저감 약물을 공급하는 관을 두개의 관으로 형성하여 진통 효과를 높인 의료장비에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

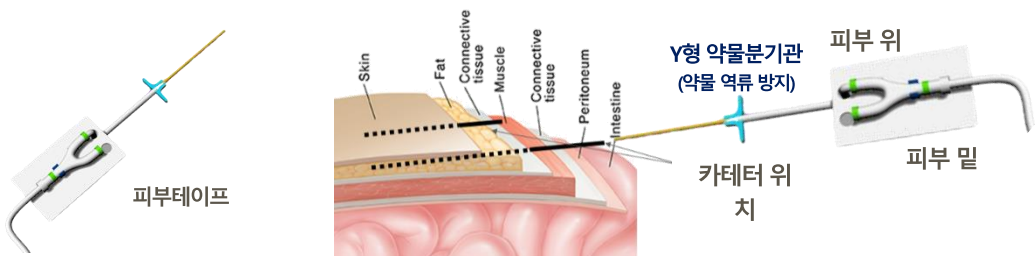
제왕절개 후 수술부위의 통증을 저감하기 위한 약물주입장치로서 ... 수술 부위의 근육층 위에 위치하여 약물이 주입됨으로써 통증을 조절하고 ... 내부를 통해 주입되는 약물의 양을 조절할 수 있는 것을 특징으로 하는 약물주입장치

기술적용분야

- 수술부위 통증 저감을 위한 국소마취, 의료장비

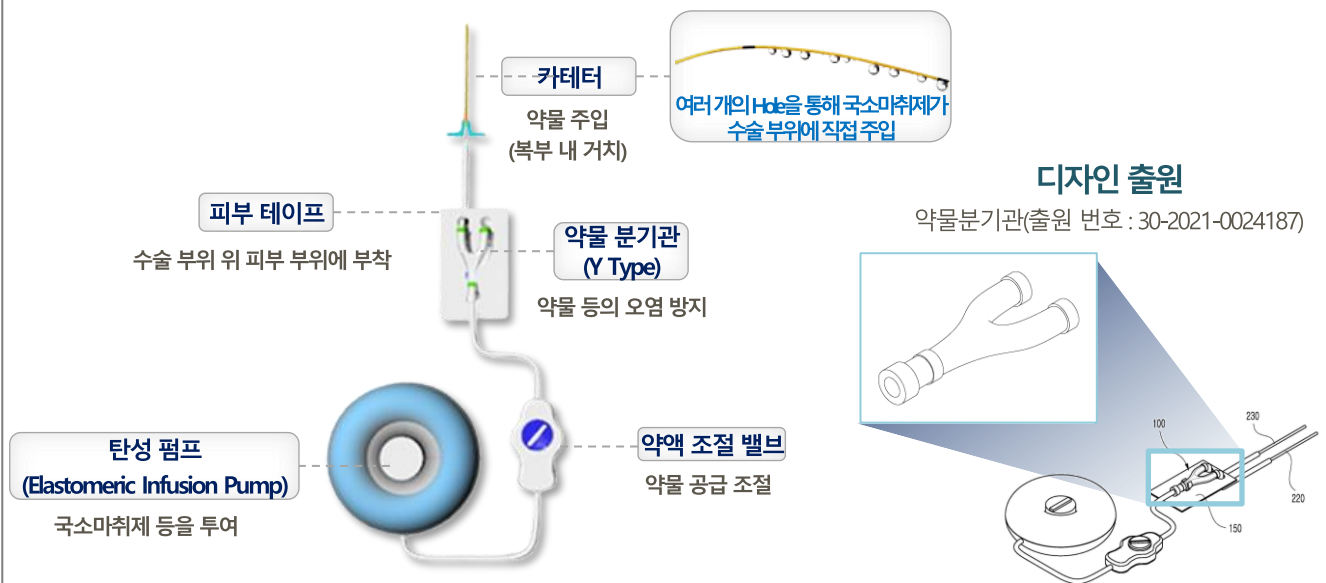
기술의 특징점

- 기존 Pain Buster의 한계점
 - 고정 절착의 비정형화로 인한 약물주입장치가 빠질 위험 존재
 - 한 개의 관으로 수술부위에 제한적인 약물 전달 구조
 - 약물의 역류로 인한 오염 등의 문제
- 피부테이프의 형태로 **확실하게 고정**할 수 있으며 역류하는 분비물을 흡수하여 **오염방지 효과**가 있음
- Y형태의 약물분기관으로 **두 개의 수술 부위관에 약물 주입**할 수 있으며 약물의 역류를 방지하는 효과



■ 약물주입장치 구조와 특징

- 약액을 저장하고 공급하는 **약물공급기**와 수술 부위로 공급되는 약액의 공급량을 조절하고 제어하는 **조절밸브**, **Y형태의 약물분기관** 그리고 전방으로는 조절밸브를 통해 약물이 주입되는 **주입관**과 후방으로는 주입된 약물이 배출되는 **두 개의 배기관**으로 구성
- Y형태의 약물분기관을 통해 환자의 **수술 부위 두곳으로 약물을 동시에 공급**할 수 있는 구조로 **통증 완화에 가장 적절하고 필요한 부위에 필요한 양만큼을 공급**할 수 있음
- 피부테이프는 피부에 접착력을 가지고 부착되는 테이프이며 **고정클립을 통해 약물분기관을 고정**하고 **약물이 공급되는 관이 빠지는 것을 방지**하는 구조
- 수술 후 통증이 가장 심한 부위인 근육층으로 **피부층 아래와 근육층 위에 전달관을 위치**하여 약물을 투입함으로 **약물 투입 목적을 가장 효과적으로 달성**할 수 있음



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 강원대학교

성 명: 탁원빈

연락처: 033-250-8266

이메일: wonbin@kangwon.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2021-0129718 (공개)
발명자 | 권태균
출원인 | 경북대학교 산학협력단

기술개요

- 신장 주변 지방조직-유래 세포외기질은 콜라겐이 가장 높은 비율로 존재하나, 순수 콜라겐이 아님
- 세포외기질 내 콜라겐 농도는 개인차가 크기 때문에 최종산물의 품질이 일정하지 않아 순도와 농도가 일정 콜라겐 단일 물질을 획득하기 위한 논리적 배열과 최적화된 정제 공정 필요

<대표 청구항>

청구항 1

세포외기질을 탈색하는 단계; 비콜라겐성 단백질 제거 단계; 아테로콜라겐 생성 및 가수분해 단계;

기술적용분야



<인체유래 콜라겐 원자재>



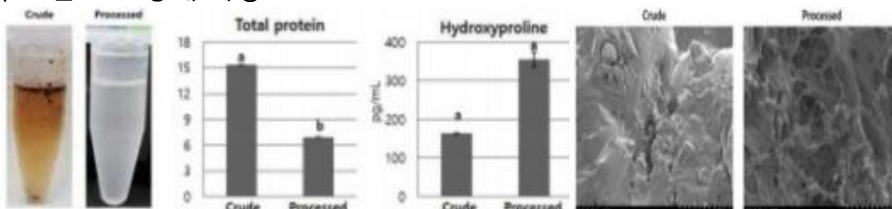
<화장품 소재>



<바이오잉크 소재>

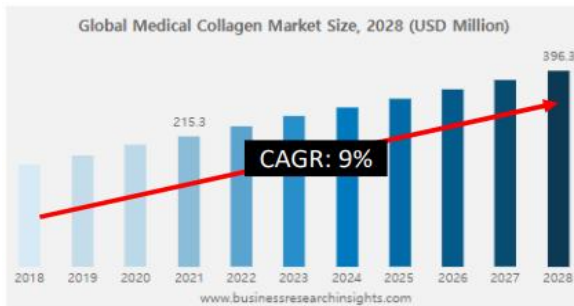
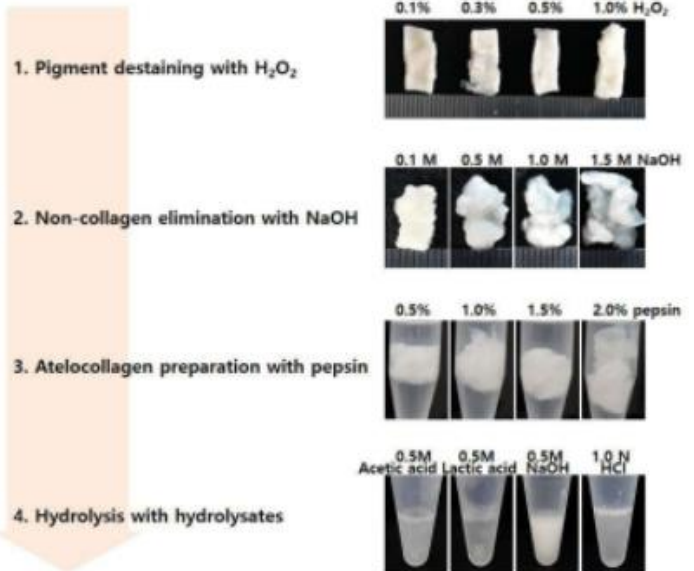
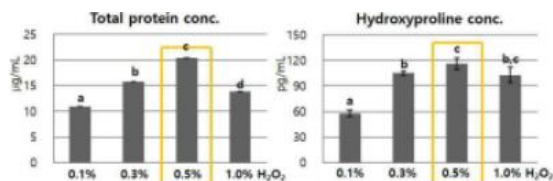
기술의 특징점

- (기존 추출방법 문제점) 제품화 위한 순수한 콜라겐 구성 및 lot별 농도 일정 필요
 - 비콜라겐성 물질 포함 및 개인별 콜라겐 농도 차이로 최종산물 품질 불균일
- (본 기술 장점) 고순도 및 고농도 콜라겐 정제가능
 - 콜라겐을 최적 조건으로 정제 가능



■ 실험 내용

- 세포외기질을 탈색하는 단계<과산화수소 처리>
- 상기 탈색된 세포외기질에서 비콜라겐성 단백질을 제거하는 단계<수산화나트륨처리>
- 상기 콜라겐으로부터 아텔로콜라겐을 생산하는 단계<펩신 처리>
- 상기 생산된 아텔로콜라겐을 가수분해하는 단계<알칼리성 가수분해 용매처리>



<글로벌 의료용 콜라겐 시장 규모(2021~2028)>



<글로벌 콜라겐 시장 규모>

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 경북대학교 산학협력단 기술사업팀

성 명: 김영철

연락처: 053)950-2380

이메일: reign3@knu.ac.kr



혈액 내 핵산 분리를 위한 휴대 가능 장치

특허번호 | 출원번호 10-2022-0054714 (공개)
발명자 | 한형수
출원인 | 경북대학교 산학협력단

기술개요

- 전혈을 사용한 PCR 시행을 위하여 혈액 성분을 분리하는 실험실 수준의 처리 절차 필요하여, 현장 사용 어려움(실험실 장치 및 전문 인력 필요)
- 현장에서 별도의 전처리 과정 없이 혈액에서 핵산을 추출하고 분리할 수 있는 휴대 가능 장치
- 안체에서 미량의 혈액을 채취한 뒤, 별도의 처리없이 일회용 카트리지 내의 버퍼 용액에 혈액을 넣고 수분 동안 전류를 흘려 핵산을 분리한 뒤 핵산이 포함된 버퍼 용액 채취

기술적용분야

- 분자 진단, 혈액 성분 분석 등

기술의 특징점

- **(확장성)** 분자진단 필수 단계인 시료 처리에 대한 편리성을 제공하여 현존하는 대부분의 분자진단 실험법에 추가 절차 없이 바로 적용 가능
- **(현장성)** 분자진단을 전문 실험장비나 전문인력 없이 의원급이나 현장에서 활용 가능
- **(사용자 편의성)** 간단한 사용방법 및 휴대 가능
- **(사업화 가능성)**
 - 실험실 수준의 성능 검증 및 의료현장 특성 및 사용자 특성 고려한 시작품 제작 완료
 - 적정 가격의 일회용 카트리지 사용 통한 경제성 제공
 - 대량 생산에 적합하게 개발되어 양산 단계 연계 가능

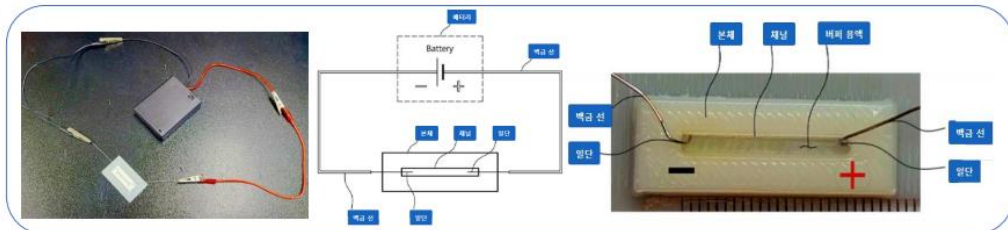


■ 상세 내용

- 본체는 혈액 내 핵산을 분리하는 것으로 휴대 가능한 크기의 진단 키트 형상으로 구현
- 전기가 흐르지 않는 불연성 재질을 가지는 전기 연동 장치
- 채널은 설정 규격을 가지는 홈 형상으로 본체 상면에 형성되어 혈액을 이동시키기 위한 경로 제공
- 홈 내부로 채워지는 버퍼 용액에 접해지는 한 쌍의 백금 선을 통해 배터리 전압이 홈 내부로 인가되도록 하여 전처리 되지 않은 혈액 내 핵산을 이동 시킴
- 전혈 직접 활용에 따른 PCR 저해제의 제거 및 핵산 활용 진단 길에 미치는 영향 최소화



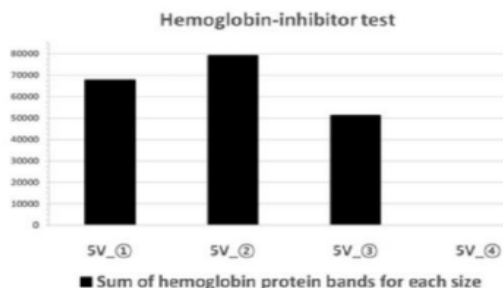
[핵산 분리 휴대장치 시작품]



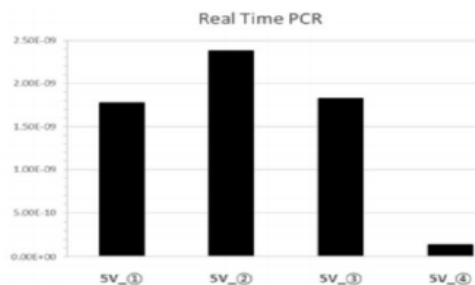
[핵산 분리 휴대장치 도면 및 모식도]

■ 실험 데이터

- 헤모글로빈이 분리 시스템을 통과할 때 순수한 헤모글로빈의 억제효과가 약화됨
- 5V_(2)의 가장 높은 헤모글로빈 농도가 PCR분석 결과 감쇄가 나타나지 않음



[헤모글로빈 억제 효과의 약화]



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 경북대학교 산학협력단 기술사업팀

성 명: 김영철

연락처: 053)950-2380

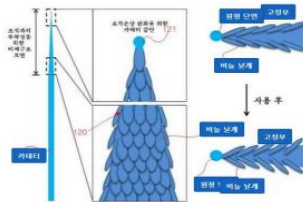
이메일: reign3@knu.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2015-0062641
발명자 | 박준석
출원인 | 경북대학교 산학협력단

등록번호 10-1872509

기술개요

- 복강경 복부 수술 후 시행되는 TAP Block 치료를 지속적, 연속적으로 할 수 있는 카테터 장치
- 전단에 약물 주입홀과 인체 조직과의 부착성을 위한 미세구조 표면의 고정부를 포함하는 카테터
- 복부 수술 후 환자가 느끼는 복부 통증 및 불편감을 줄이기 위한 복강경 보조 통증 조절이 가능



<비늘모양의 카테터 중공 튜브 표면 - 피부조직과의 고정력 및 접착력 증대>



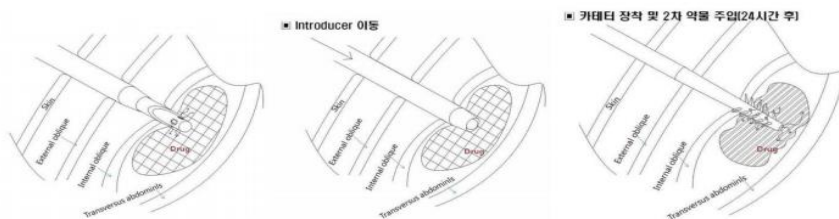
<카테터의 피부 조직 부착 실시예>

기술적용분야

- 터널형 카테터

기술의 특징점

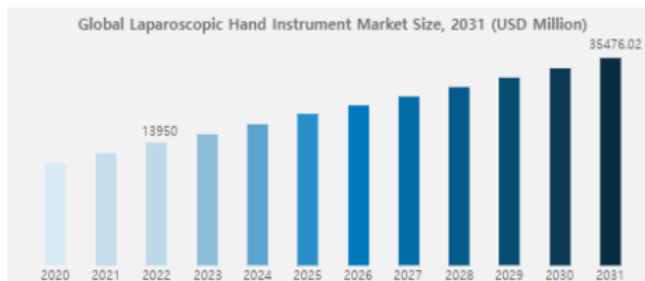
- 피부 조직의 부착력 향상으로 환자의 움직임에 관계없이 카테터의 위치 변위(malposition) 및 탈착 현상(extubation)을 제거 가능
- 설치 후 환자 필요에 따라 연속적으로 진통제 투입 가능하여, 수술 후 환자 불편함 최소화
- 조직과의 접착력 제고에 따라 수술 후 장시간 연속적으로 추가 주사 없이 통증 조절 가능



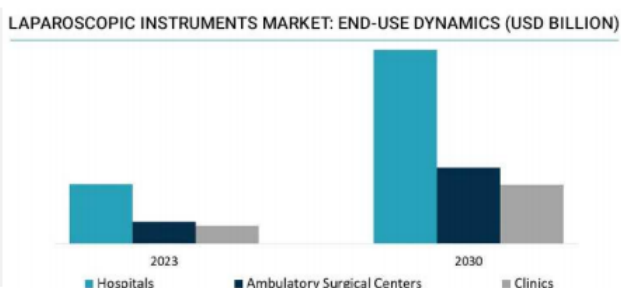
<카테터를 사용하여 인체 내에서 고정하는 과정>

■ 상세 내용

- 본 기술의 카테터는 복강 내로 삽입하기 위한 중공의 튜브 형태로 구현되며, 국소 진통제 투여를 위한 약물 주입홀로서 결 구멍과 조직과의 부착성을 위한 미세구조 표면의 고정부를 품하하며, 이 때 인체 내에 삽입되는 카테터의 끝단은 조직 손상 완화를 위해 라운딩(rounding)처리되어 원형 단면을 형성
- 또한 통증 조절용 카테터는 전단(head)이 미세구조 표면을 가지므로 조직과의 접착력을 제고할 수 있어 수술 후 장시간 연속적으로 추가 주사 없이 통증 조절을 하는데 있어서 도움이 될 수 있을 것으로 기대됨은 물론 접착력은 카테터의 탈착이나 위치 이동(malposition)에 따른 진통 효과 감소 방지
- 본 기술의 카테터의 고정부는 부착력이 있으면 특별히 재질에 제한은 없으나, 바람직하게는 미세구조 표면을 형성하여, 미세융모가 화살촉 형태로 나와있는 형태, 다수의 갈고리 구조를 가지는 형태, 미세기둥이 돌출되어 있는 형태, 또는 상어 피부의 표면 구조와 유사한 형태를 가질 수 있음
- 본 기술의 카테터는 복강 내로 삽입하기 위한 중공의 튜브 형태로 구현되며, 국소 진통제 투여를 위한 약물 주입홀로서 결구멍과 조직과의 부착성을 위한 미세구조 표면의 고정부를 포함



<복강경 수동기구 시장 규모(2022~2031)>



<글로벌 복강경 기기 시장규모(2023~2030)>

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 경북대학교 산학협력단 기술사업팀

성 명: 김영철

연락처: 053)950-2380

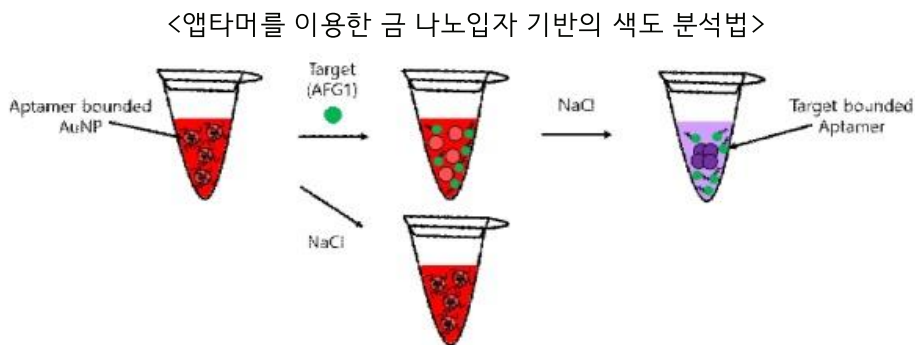
이메일: reign3@knu.ac.kr

그래핀을 이용한 타겟 특이적 앵타머 선별방법

특허번호	출원번호 10-2011-0088066 10-2020-0091837	등록번호 10-1297417 10-2445026
발명자 출원인	구만복 고려대학교 산학협력단	

기술개요

- 본 발명은 고정화 단계 없이 타겟에 대한 높은 결합력과 특이도를 갖는 앵타머를 선별할 수 있는 방법에 관한 기술로, SELEX 방법에서의 문제점 해결을 위한 GO-SELEX 방법과 변형된 GO-SELEX 방법을 제공함



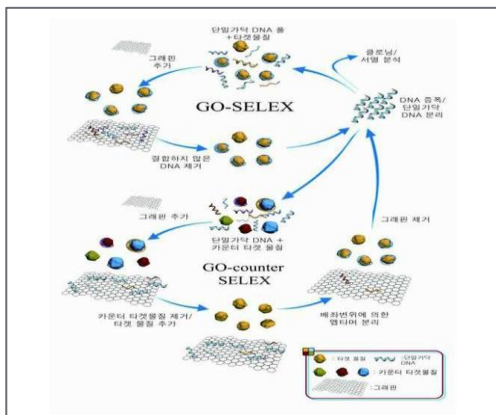
기술적용분야

- Nampt 관련 질환 진단기술

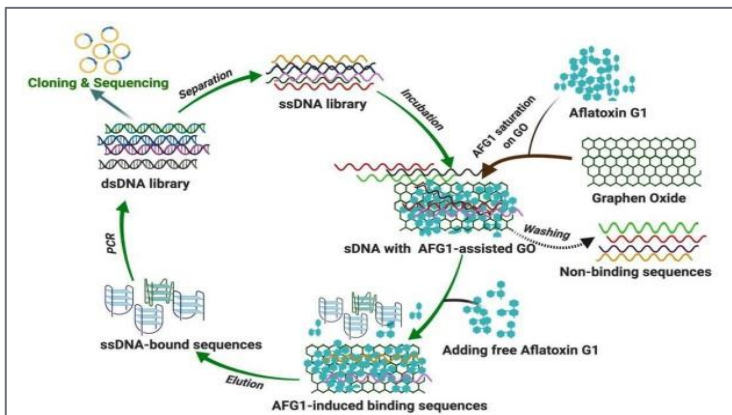
기술의 특징점

- 타겟 또는 랜덤 DNA 라이브러리의 고정화 작업이 필요치 않고, 본 발명의 방법에 의해 선별된 앵타머는 타겟에만 높은 결합력을 갖는 바, 전통적인 SELEX 방법을 대체할 수 있는 앵타머 개발 방법으로 널리 이용될 것으로 기대됨
- (GO-SELEX) Nampt 결합 특이적 DNA 앵타머를 이용하여 Nampt 관련 질환인 2형 당뇨, 대장암, 전립선암, 유방암, 위암, 다낭성 난소 증후군, 만성 신부전증, 만성 폐쇄성 폐질환 등에 대한 진단을 보다 정확히 할 수 있음
- (변형된 GO-SELEX) 금나노입자 표면에 부착되어 타겟 물질 검출을 위한 비색센서로 제공될 수 있음

<GO-SELEX 방법 모식도>

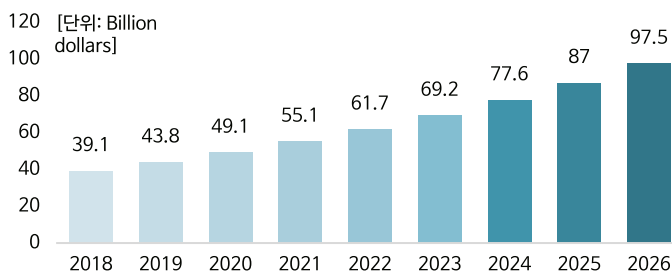


<변형된 GO-SELEX 방법을 이용한 앵타머 제조 과정>



- (GO-SELEX 방법) SELEX 방법에서 고정화 단계의 문제점 해결을 위해 비고정화 방식으로 별도의 장비 사용하지 않고 그래핀 나노소재 기반의 앵타머를 개발
- (변형된 GO-SELEX 방법) 타겟과 그래핀간의 비특이적 결합력보다 강한 결합력을 보이는 타겟 특이적 올리고뉴클레오타이드를 수득하여 그 서열을 분석함으로써 타겟에 대한 민감도와 결합력이 높은 앵타머 제공

<세계 체외진단 시장 규모>



- FortuneBusinessInsights에 따르면, 글로벌 체외진단 시장은 2018년 391억 달러에서 연평균 성장률 12.1%로 증가하여, 2026년에는 975억 1000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 최근 질병 진단의 패러다임은 초기 사망률이 높은 급성 패혈증이나 암의 조기발견 등 환자의 생존율을 증대시킬 수 있는 조기진단을 통한 질병의 조기 치료 및 확산 방지와 같은 예방의학으로 옮겨가고 있는 추세임

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 고려대학교 산학협력단

성 명: 고용호

연락처: 02-3290-5842

이메일: yhko@korea.ac.kr

프로피오니박테리움 후레우덴레이키, 이의 배양액 또는 이의 사균체를 유효성분으로 함유하는 골질환의 예방 또는 치료용 조성물

특허번호
발명자
출원인

출원번호 10-2018-0073301
임영희
고려대학교 산학협력단

등록번호 10-2127108

기술개요

- 본 발명은 골질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 안전성이 우수한 프로피오니박테리움 후레우덴레이키, 이의 배양액 또는 이의 사균체를 유효성분으로 함유하는 골질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

프로피오니박테리움 후레우덴레이키(*Propionibacterium freudenreichii*) MJ2(수탁번호 KCCM12272P), 이의 배양액 또는 이의 사균체를 유효성분으로 함유하는 골질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물로서, 상기 골질환은 골결손, 골다공증, 골다공증성 골절, 당뇨병성 골절, 불유합골절, 골형성 부전증, 골연화증 및 이로 인한 골절, 골형성 장애, 퇴행성 골질환, 및 부정교합으로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상인 것을 특징으로 하는, 약학 조성물.

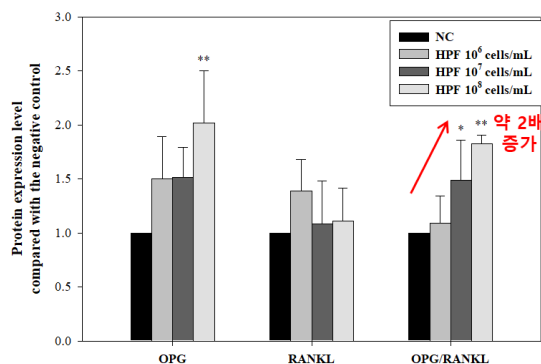
기술적용분야

- 골다공증 치료제
- 골다공증 개선 건강기능식품

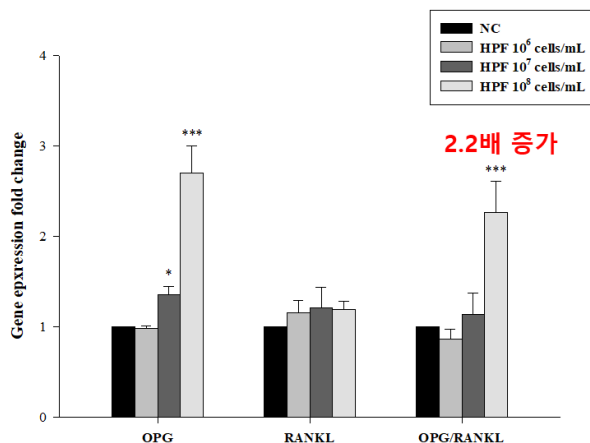
기술의 특징점

- P. freudenreichii MJ2는 조골세포로의 분화를 촉진하고 조골세포의 활성을 증가시켜 골형성을 촉진시키며, 난소절제에 의해 유도된 골다공증 모델에서 골밀도 감소 억제 및 칼슘농도 증가효과를 보여 골다공증 증상을 개선시킴
- P. freudenreichii MJ2은 사균 및 생균 모두 효과를 가지며, BMP-2 신호전달 경로에 의해 조골세포 분화를 촉진시킴
- GRAS 균주, 식약처에서 안전한 재료임을 인정받아 식품에 사용이 가능함

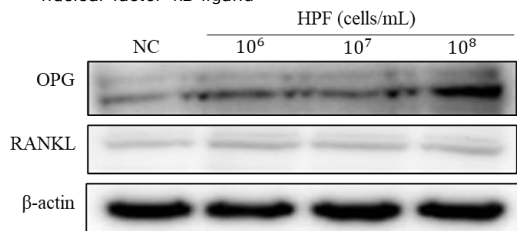
■ HPF의 골세포 분화 관련 인자 발현량 증가 효과: 조골세포의 분화 촉진



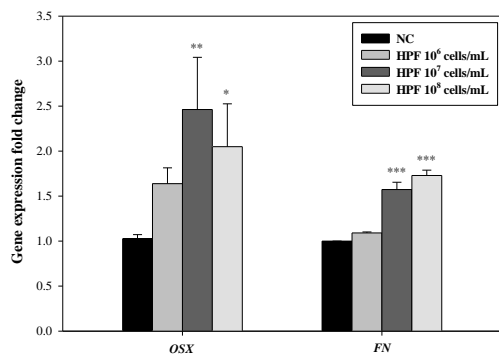
- 골세포 분화를 나타내는 대표적 인자 인 OPG의 유전자 및 단백질 발현이 농도의존적으로 증가
- OPG/RANKL ratio 증가



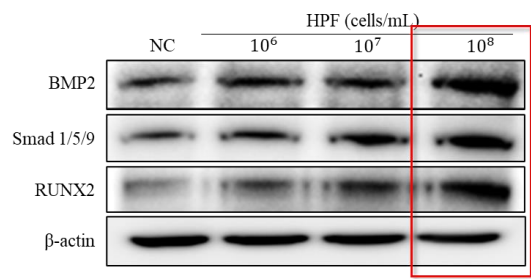
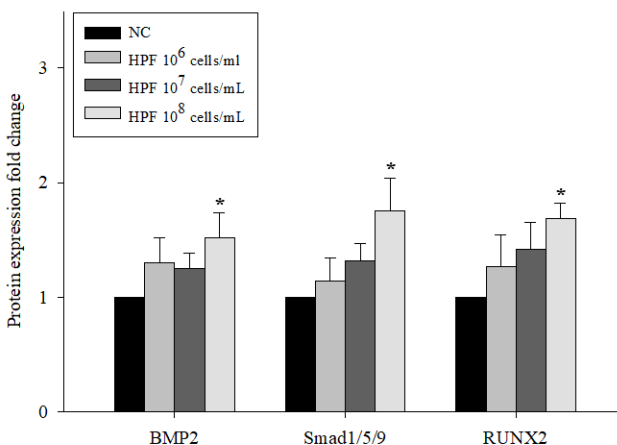
* OPG, osteoprotegerin; RANKL, receptor activator of nuclear factor- κ B ligand



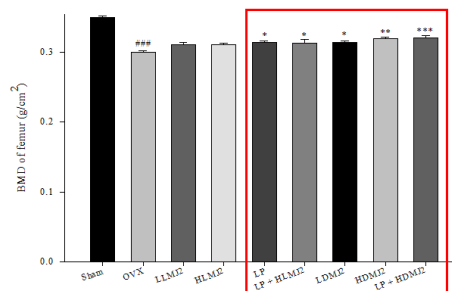
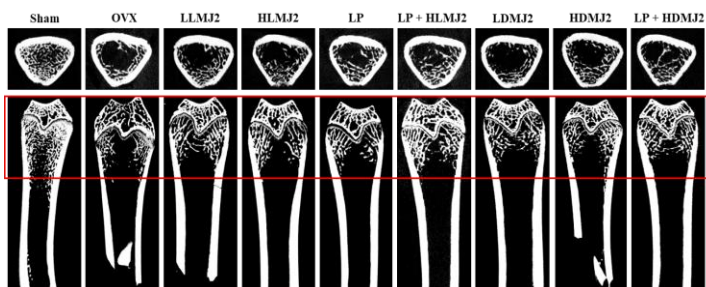
■ HPF의 조골세포 분화 관련인자 발현량 증가 효과: BMP2 signaling을 통한 조골세포 분화 촉진



- 조골세포 분화의 표지인자인 **OSX (osterix)**와 **FN (fibronectin)**의 유전자 발현 증가
- 조골세포 분화 촉진 경로 인자들의 단백질 발현 증가



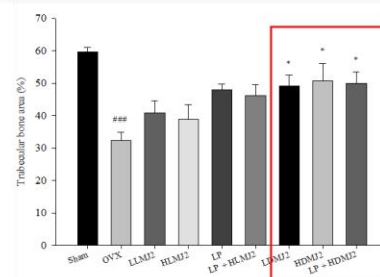
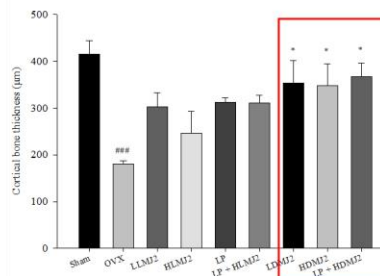
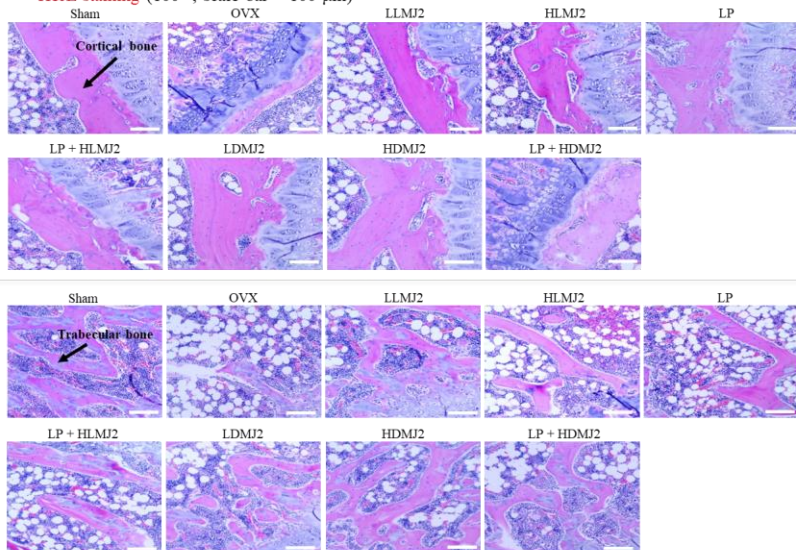
■ (in-vivo) HPF에 의한 난소절제 rat 모델에서 대퇴골(femoral)의 골밀도 (BMD, bone mineral density) 증가 효과



The values indicate the mean \pm SEM. ###p < 0.001 compared with the Sham group; *p < 0.05, **p < 0.01, and ***p < 0.001 compared with the OVX group.

■ HPF에 의한 피질골 두께(cortical bone thickness) 및 해면골 면적(trabecular bone area) 증가 효과

✓ H&E staining (100 \times , scale bar = 100 μ m)



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 고려대학교 산학협력단

성 명: 고용호

연락처: 02-3290-5842

이메일: yhko@korea.ac.kr

신경줄기세포의 성상교세포로의 분화 방법 및 신경줄기세포 배양액 제조 방법

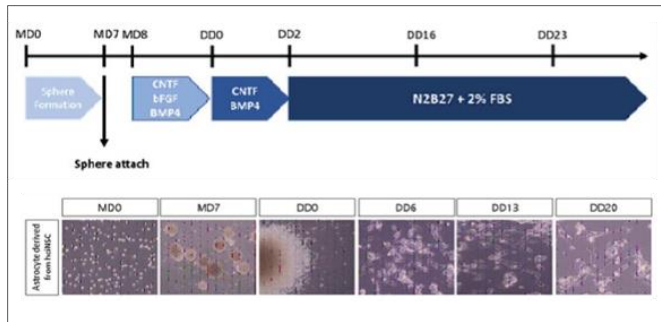
특허번호
출원번호 10-2018-0064704
10-2020-0007878
발명자
출원인 홍성희
고려대학교 산학협력단

등록번호 10-2111025
10-2275631

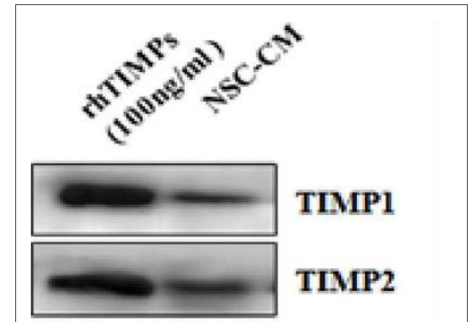
기술개요

- 본 기술은 신경줄기세포를 성상교세포로 효율적으로 분화시키는 방법 및 진피내 콜라겐 분해에 관여하는 다양한 종류의 MMPs(matrix metalloproteinases) 발현의 감소와 활성을 억제할 수 있는 TIMP-1 및 TIMP-2를 고농도로 함유하는 신경줄기세포 배양액의 제조방법에 관한 기술

<세포전환 인간 신경줄기세포를 성상교세포로 분화시키는 과정>



<신경줄기세포 배양액내 TIMP-1, TIMP-2>



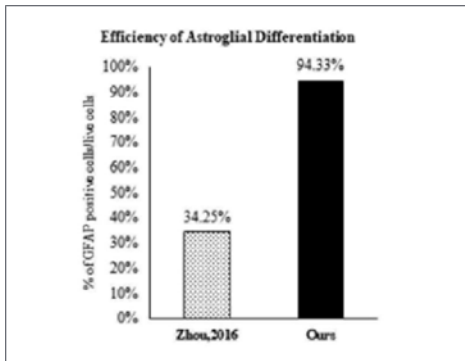
기술적용분야

- 뇌질환 및 피부개선 줄기세포 치료제

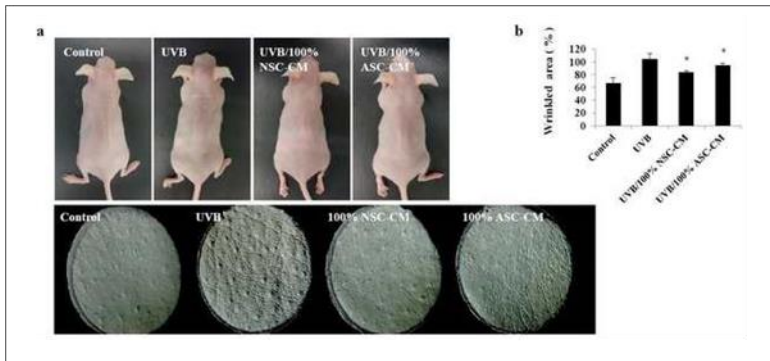
기술의 특징점

- (분화 방법) 여러 사이토카인의 조합을 포함하는 분화배지를 이용하여 신경줄기세포를 성상교세포로 분화시키는 방법은 기존의 방법과 달리 분화 시간이 단축되고 분화 효율이 우수하며, 분화된 성상교세포가 면역반응 억제능을 나타내므로 퇴행성 신경계 질환과 같은 다양한 뇌질환 치료제로 유용
- (배양액 제조 방법) 저농도의 다양한 MMPs 및 고농도의 TIMP-1 및 TIMP-2를 유효성분으로 함유하는 신경줄기세포 배양액은 콜라겐 생성을 억제하는 MMPs의 발현 및 활성을 억제하여 콜라겐과 엘라스틴의 합성을 회복시키므로, 피부주름 개선 또는 피부탄력 증진용 조성물로 유용함

<기존 및 본 발명 분화방법 효율 비교>

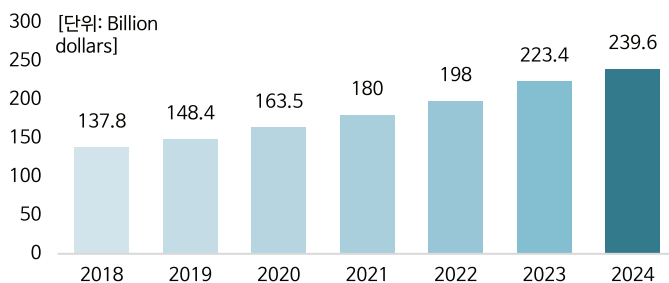


<신경줄기세포 배양액 처리 통한 주름 개선 효과 확인>



- (분화 방법) 본 발명에 따른 분화 방법은 세포전환 방법을 기반으로 빠른 시간 내에 보다 효율적으로 인간 신경줄기세포를 면역반응 억제능을 나타내는 성상교세포로 분화시키는 방법으로, 기존의 분화방법(Zhou et al., Stem cell international, 2016)과 분화 효율을 확인한 결과 94.33%의 매우 높은 효율을 보임
- (배양액 제조 방법) 본 발명에 따른 저농도의 다양한 MMPs 및 고농도의 TIMP-1 및 TIMP-2를 유효성분으로 함유하는 신경줄기세포 배양액을 처리한 마우스에서 주름생성 억제, 방지 및 주름 개선 효과를 나타냄을 확인

<세계 줄기세포 시장 규모>



- Mordor Intelligence에 따르면, 글로벌 줄기세포 시장 규모는 2019년 기준 137.8억 달러(약 15.5조원)이며, 연평균 10.2%로 성장하여 2025년 239.6억달러(약 27.4조원) 규모로 확대될 전망
- 줄기세포 치료는 재생의료 관점에서 질병의 근본적 치료가 가능하다는 장점을 통해 치료 분야의 시장이 잘 구축되어 있으며 진단 분야에도 큰 잠재력 보유

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 고려대학교 산학협력단

성 명: 고용호

연락처: 02-3290-5842

이메일: yhko@korea.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2019-0124402 | 등록번호 10-2274814
 발명자 | 김동준, 손대경, 전홍기, 박희정
 출원인 | 국립암센터

기술개요

- 본 기술은 환자 침대 옆에서 바로 환자 체중을 측정할 수 있도록 하는 이동형 환자 체중측정장치에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

상방으로 연장된 한 쌍의 지지봉이 구비되며, 하면에는 이동 휠이 장착된 고정플레이트;
 상기 지지봉 상단을 연결하는 수평 바;
 상기 수평 바의 하측에 위치하며, 상기 지지봉 사이를 연결하는 이동 바;
 상기 이동 바가 지지봉을 따라 상하방향으로 이동하도록 구동력을 제공하는 모터; 및
 상기 고정플레이트의 일 측에 마련되는 지지플레이트를 구비한 측정 어셈블리;
 상기 고정플레이트의 타 측에 구비된 보조플레이트;
 상기 이동바와 지지플레이트 사이의 한 쌍의 제1 관절링크;
 상기 이동바와 보조플레이트 사이의 한 쌍의 제3 관절링크;
 상기 지지플레이트와 고정플레이트 사이의 한 쌍의 제2 관절링크;
 상기 보조플레이트와 고정플레이트 사이의 한 쌍의 제4 관절링크를 포함하고,
 상기 지지봉을 따라 상하방향으로 이동하는 상기 이동바에 따라 상기 제1 내지 제4 관절링크가 동작하여 제1 상태 또는 제2 상태를 제공하며,
 상기 제1 상태는 상기 지지플레이트와 상기 보조플레이트가 펼쳐져서 상기 이동 휠 보다 아래에 위치하여 바닥면과 접촉하고, 상기 제2 상태는 상기 고정플레이트의 이동 휠이 바닥면과 접촉하는 이동형 환자 체중측정장치.

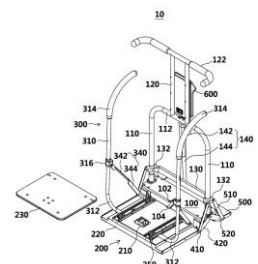
기술적용분야

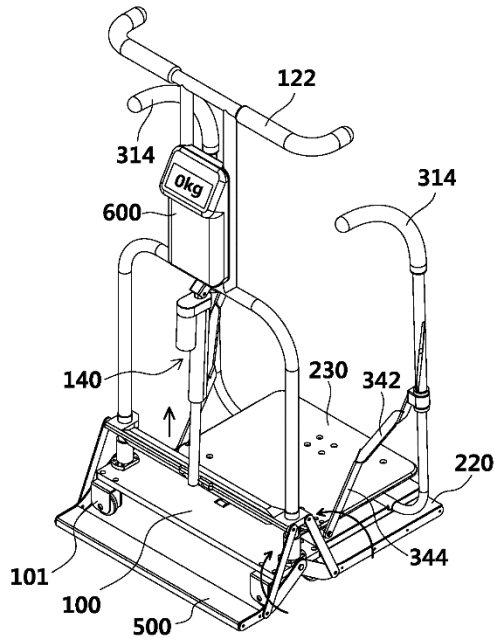
- 체중측정장치
- 이동형 환자 체중측정장치

기술의 특징점

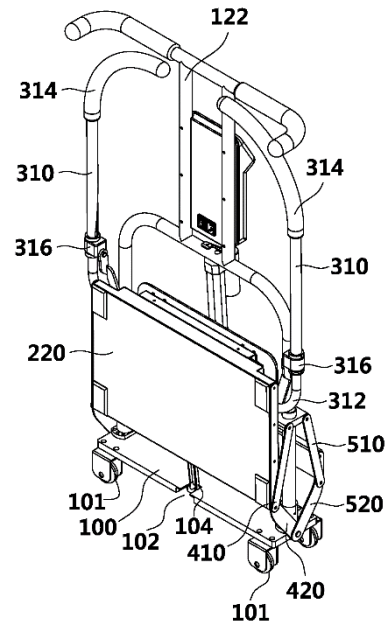
- 편의성 및 공간 효율성이 높음**
 - 병실 침대 간 간격이 좁더라도 장치를 놓을 수 있어 환자가 침대에서 바로 이동해 체중을 측정할 수 있으므로 이동거리를 최소화하여 환자의 편의성을 증대
 - 비 측정 시 접힌 상태로 보관할 수 있어 공간 효율성이 높음
- 체성분 검사 센서로 **체중과 체성분을 함께 측정·검사할 수 있음**

<환자 체중측정장치의 분해사시도>





<그림A>



<그림B>

- <그림A>는 환자 체중측정장치의 체중 측정 시 전방 사시도로 지지플레이트 및 보조플레이트가 펼쳐진 상태로 바닥면과 접촉된 상태이고, 고정플레이트의 하면에 위치한 이동휠은 바닥면과 비접촉된 상태임
- 따라서 환자가 체중 측정을 위해 장치에 올라설 때보다 **안정적으로 체중을 측정**할 수 있으며 상단부에 내장된 **체성분 감지 센서가 환자의 체성분을 감지**하여 화면에 표시하며 선택적으로 외부 장치로 전송할 수 있음
- <그림B>는 측정 장치의 비 측정 시 사시도로 지지플레이트와 보조플레이트가 접힌 상태가 되면 이동휠만 바닥면과 접촉된 상태가 되어 **이동이 용이하며 아주 좁은 공간에서도 보관이 용이함**

문의처

소속: 국립암센터

성명: 우창재

연락처: 031) 920-2146

이메일: wooci@ncc.re.kr

특허번호 | 출원번호 10-2020-0073106 | 등록번호 10-2431166
발명자 | 안정선
출원인 | 국립암센터

기술개요

- 본 기술은 방사성 물질 등의 차폐 대상물을 수용할 수 있는 수용 홀이 포함된 차폐 용기에 적용되는 커버로서, 차폐 대상물 수용이 가능한 중공의 수용 공간과 차폐 용기의 수용 홀에 삽입되는 삽입수용부 및 삽입수용부의 일면에 연결되어 차폐 용기의 일측에 거치되도록 구성되는 거치부를 포함하는 차폐 용기에 탈착 가능한 일회용 커버에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

방사성 물질 등의 차폐 대상물을 수용할 수 있는 수용 홀을 포함하는 차폐 용기에 적용되는 커버로서, 차폐 대상물을 수용할 수 있는 중공의 수용 공간을 포함하며 상기 차폐 용기의 수용 홀에 삽입되는 삽입수용부 및 상기 삽입수용부의 일면에 연결되어 상기 차폐 용기의 일측에 거치되도록 구성되는 거치부를 포함하는 차폐 용기에 탈착 가능한 일회용 커버.

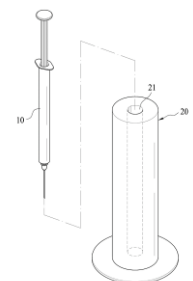
기술적용분야

- 차폐 용기 커버

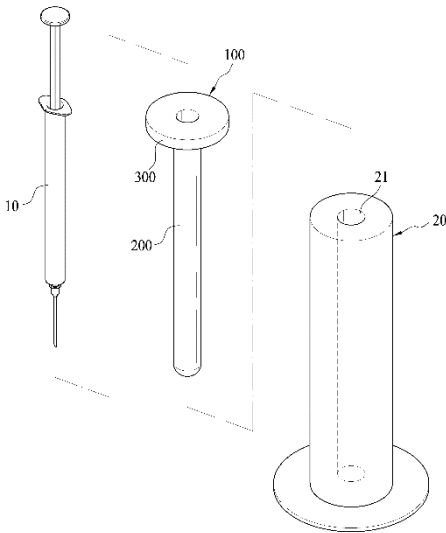
기술의 특징점

- 차폐 용기 세척 불필요
 - 방사성 의약품을 수용한 주사기로부터 누출될 수 있는 방사능 물질로부터 차폐 용기가 오염 및 손상되는 것을 **방지하므로 차폐 용기 세척이 불필요함**
- 일회용 커버 폐기 시 커버의 부피를 줄여 **환경적인 이점을 가짐**
- 일회용 커버가 쉽게 이탈되지 않아 사용자의 **사용편의성을 향상시킴**

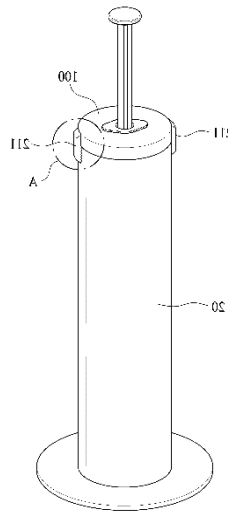
<기존 차폐용기에
주사기를 보관하는 사용예>



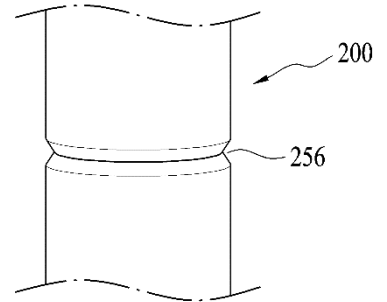
<그림A>



<그림B>



<그림C>



- <그림A>는 일회용 커버가 적용된 차폐 용기를 나타내는 도면으로 방사성 물질 등의 차폐 대상물을 수용할 수 있는 수용 홀을 포함하는 차폐 용기에 적용되는 커버로, 삽입수용부의 내면의 표면은 삽입되는 보관성을 향상시키기 위하여 요철, 돌기 등의 형상을 포함할 수 있음
 - 또한 주사기로부터 누출된 방사성 물질에 의해 삽입수용부가 훼손되는 것을 방지하는 보호캡 포함 가능
- <그림B>는 결합 부재를 포함하는 일회용 커버로 **거치부가 차폐용기로부터 이탈되는 것을 방지함**
- <그림C>는 일회용 커버의 주름 홈을 보여주는 도면으로, 일회용 커버 폐기 시 한 방향으로 힘을 가하면 삽입수용부가 포개지듯이 압축할 수 있어 **부피가 줄어 환경오염 부담을 줄일 수 있음**

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 국립암센터

성 명: 우창재

연락처: 031) 920-2146

이메일: woocj@ncc.re.kr

특허번호 | 출원번호 10-2021-0031147 | 등록번호 10-2571721
 발명자 | 최낙빈
 출원인 | 국립암센터

기술개요

- 본 기술은 실험동물이 사육되는 케이지와 보급되는 사료를 보관하는 적재부가 상하 배치되어 사료 접근 여부를 제어할 수 있도록 하는 실험동물 절식 장치에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

그 내부공간에 실험 동물을 사육할 수 있도록 중공의 수용공간을 포함하는 케이지;
 상기 케이지 일측에 배치되어 그 내부에 상기 케이지 내 실험 동물에게 보급되는 사료를 보관하는 적재부; 및 상기 케이지 내 실험 동물이 상기 적재부에 적재된 사료에 접근 가능하도록 또는 접근하지 못하도록 상기 적재부의 위치를 제어할 수 있는 제어부를 포함하며,
 상기 적재부는 제2방향축 상 상하 이동함으로써 실험 동물의 사료 접근 여부를 제어할 수 있도록 상기 케이지의 상단에 배치되고,
 상기 적재부는 연통 가능하게 형성되어 상기 케이지 내 실험 동물이 상기 적재부에 적재된 사료에 접근 가능토록 그 하면이 창살로 구성되는 것을 특징으로 하는 실험 동물 절식 장치.

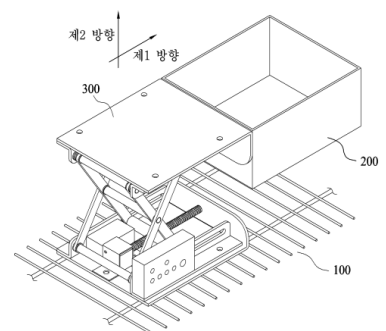
기술적용분야

- 실험동물용 절식 장치
- 동물실험

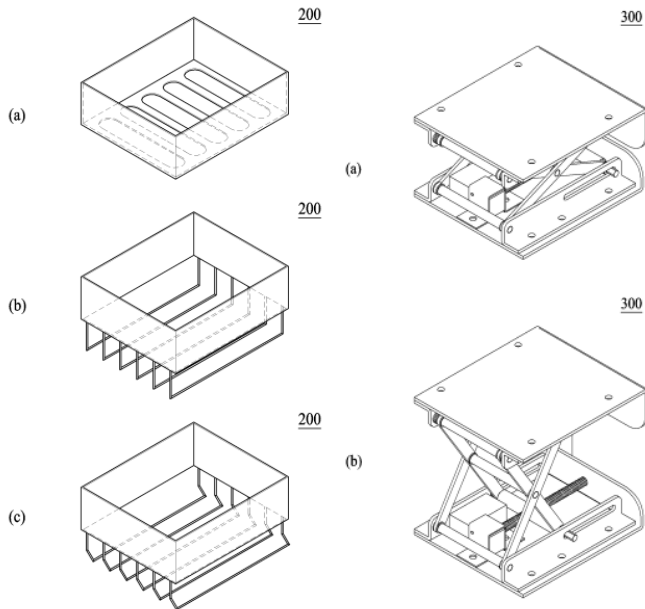
기술의 특징점

- 케이지 내 실험동물이 적재된 사료에 접근 가능/불가능하도록 **적재부의 위치를 제어**할 수 있고, 제어부는 타이머에 의해 실험자의 출근 및 근무시간을 고려해 **설정된 시간에 절식이 시작되도록 제어가 가능**해 **배급여부 및 배급량을 조절할 수 있음**
- 하이드링 패널을 배치해 실험동물의 시야를 차단할 수 있음
 - 실험동물이 내부에 적재된 사료를 볼 수 없게 해 절식 과정에서 **스트레스로 인한 폐사율을 낮출 수 있음**

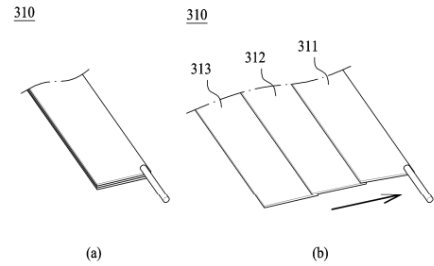
<절식 장치의 사시도>



<그림A>



<그림B>



<그림C>



- <그림A>는 적재부 및 제어부의 상세도로, 실험 동물이 사육되는 케이지와 배급 사료를 보관하는 적재부가 상하 배치되어 사료가 균일하게 배치될 수 있으며, 이는 **실험 동물이 적재부의 모든 사료에 접근할 수 있으므로 배급률이 뛰어남**
- <그림B>는 하이드링 패널의 상세도로, 적재부 내부에 적재된 사료를 볼 수 없도록 실험 동물의 시야를 차단함으로써 **스트레스로 인한 실험 동물의 폐사를 방지**할 수 있음
- 실제 절식 장치 시제품인 <그림C>를 참고하면, 케이지는 별도의 가공과정이 요구되지 않고 창살이 구비된 종래 케이지로 대체할 수 있어 적재부 및 제어부의 설치가 용이하며, **별도의 설치 비용이 발생하지 않는다는 장점을 가짐**

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 국립암센터

성 명: 우창재

연락처: 031) 920-2146

이메일: woocj@ncc.re.kr

특허번호 | 출원번호 10-2024-0051201 (미공개)
 발명자 | 신성재 교수 (연세대학교 의과대학 미생물학교실)
 출원인 | 연세대학교 산학협력단, 중앙대학교 산학협력단

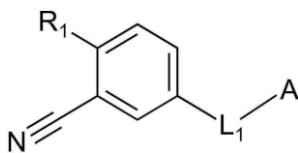
기술개요

- 페북소스타트(Febuxostat)의 신규 유도체 화합물 및 이를 유효성분으로 포함하는 염증 또는 자가면역질환의 예방 또는 치료용 조성물

<대표 청구항>

청구항 1 하기 화학식 1로 표시되는 화합물:

< 화학식 1 >



기술적용분야

- 항염증제, 통풍치료제, 염증성 관련 질환 및 자가면역질환 치료용 약물
- 염증 또는 자가면역 질환의 개선 또는 예방용 기능성 식품 조성물

기술의 특징점

현재 통풍치료제로 사용중인 페북소스타트의 장기복용에 의한 약물 독성 문제로 다양한 부작용 사례가 보고되고 있음에도, 페북소스타트를 대체할 수 있는 치료제가 부족하여 통풍 환자들이 지속적으로 사용하고 있다.

본 발명의 화합물은 낮은 용량으로도 큰포식세포 내 염증성 사이토카인의 발현을 현저히 감소시켜 과도한 염증반응을 효과적으로 억제함으로써 대부분 만성 질환인 염증성 질환 치료를 위한 장기 투여에 유용하게 이용될 수 있다.

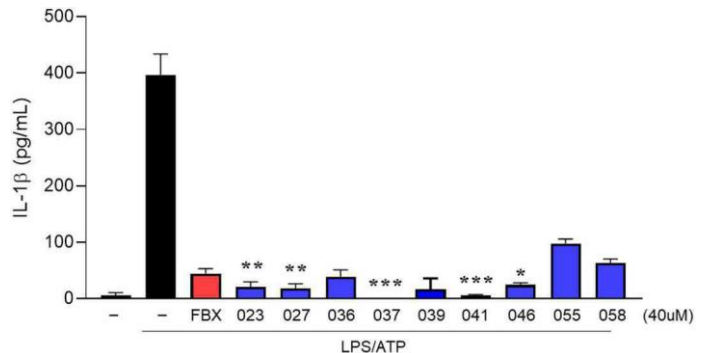
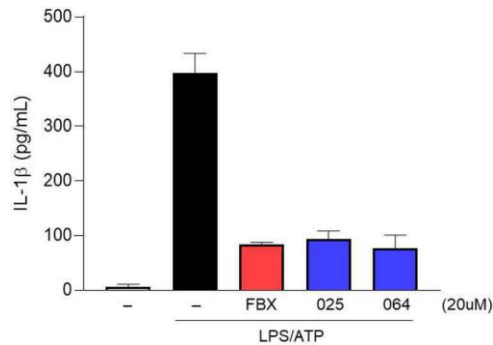
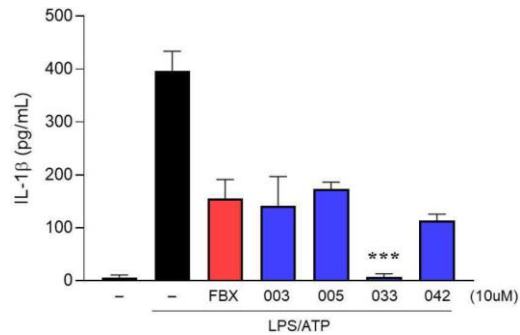
■ 실험 내용

- LPS 및 ATP로 자극된 큰포식세포에서 본 발명에 따른 각 화합물에 의한 염증 억제 효과

IL-1 β 발현량 측정을 통해 항염증 효과를 평가한 실험 결과,

본 발명의 폐복소스타트 기반 유도체들은 큰포식세포 내에서 대표적인 염증성 사이토카인인 IL-1 β 의 발현량을 현저하게 억제하며,

특히 일부 유도체들은 폐복소스타트보다 더 높은 항염증 효율을 보임을 확인하였다.



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 연세대학교 의료원 산학협력단 기술사업화실

성 명: 양석준

연락처: 02-2228-0279

이메일: ysj15@yuhs.ac

특허번호 | 출원번호 10-2021-0148543, 10-2024-0053343
발명자 | 신전수 교수 (연세대학교 의과대학 미생물학교실)
출원인 | 연세대학교 산학협력단

기술개요

- 세포예정괴사(necroptosis) 관련 질병을 치료하기 위한 아포모르핀(Apomorphine) 및 이의 용도에 관한 것으로서, 구체적으로 아포모르핀 또는 이의 약학적으로 허용되는 염을 유효성분으로 포함하는 세포예정괴사 관련 질병의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 및 이의 제조방법

<대표 청구항>

10-2021-0148543 청구항 1

아포모르핀 또는 이의 약학적으로 허용되는 염; 및 약학적으로 허용되는 담체를 포함하는, 세포예정괴사 관련 질병의 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

기술적용분야

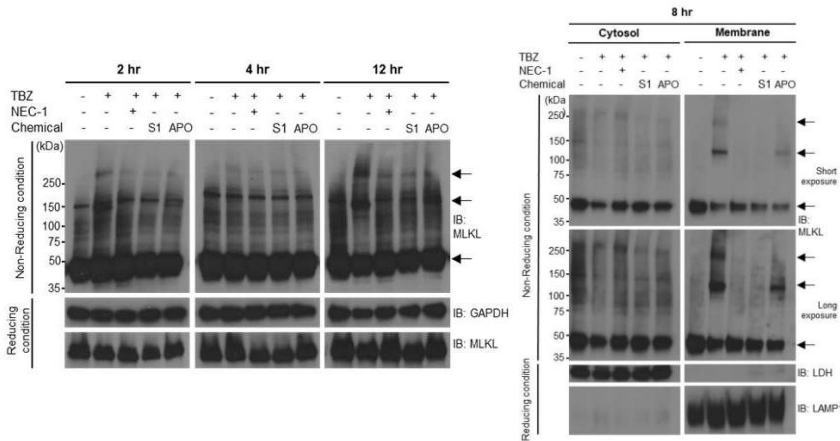
- 세포괴사(necroptosis)를 동반하거나 이와 관련된 질환의 예방, 치료
- * 염증성 장질환(IBD), 독성표피괴사증, 스티븐스-존슨증후군, 화상, 동상, 다형 홍반, 세균 또는 바이러스 감염에 의한 피부질환, 금성두창태선모양잔비늘증, 홍반루푸스, 편평태선, 약물 발진, 피부 혈관염, 뇌졸중, 자가면역 질환, 망막변성, 패혈증, 만성 폐쇄성 폐질환, 급성 호흡 곤란 장애, 수혈 관련 급성폐손상, 이식거부반응, 죽상동맥경화증, 대동맥류, 심근경색, 말단회장염, 급성 신부전, 신장 허혈-재관류 손상, 간 손상, 지방간염, 췌장염 및 골수부전, 장기 이식시 세포 죽음 등

기술의 특징점

- 본 발명은 세포예정괴사를 동반하거나 이에 의해 유발될 수 있는 다양한 질환들 예방 및 치료, 그리고 세포예정괴사와 관련된 세포나 조직에 보호 목적으로 유용하게 활용할 수 있음.
- 본 발명에 따른 조성물은 다양한 염증성 질환에 관여하는 것으로 입증된 MLKL과 특이적으로 결합하며, 상위 신호전달 효소에는 영향이 없어 안정성이 확보됨.

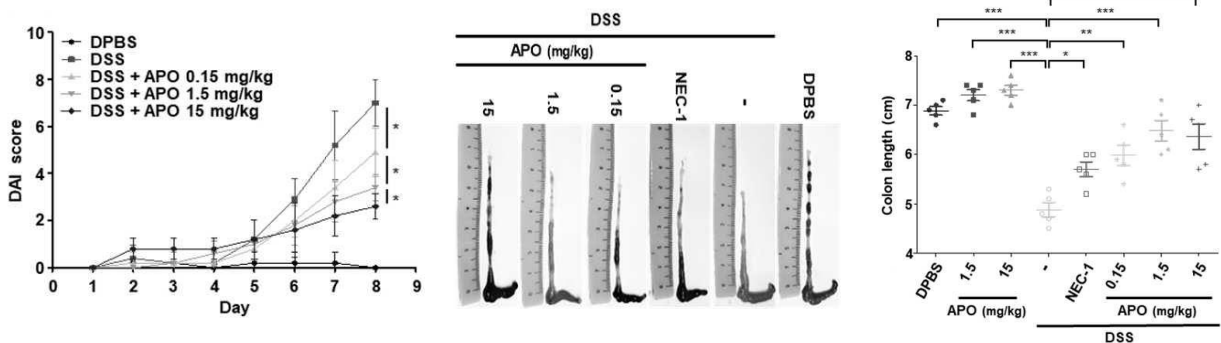
■ 실험 내용

- 아포모르핀의 MLKL 올리고머화 억제능 확인



웨스턴 블롯 분석 결과
APO가 MLKL 사량체 및 팔량체
밴드 강도를 감소시켜, MLKL의
올리고머화를 억제함을 확인

- 아포모르핀의 DSS 유발 대장염 개선 확인



세포 예정 괴사 관련 대장염 증상에 대한 아포모르핀(APO)의 억제 효과를 관찰하기 위해 마우스 DSS 유발 대장염 모델을 이용한 in vivo 실험을 수행한 결과, APO 처리는 결장 단축의 양 및 DAI 점수를 감소시켰음을 확인

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 연세대학교 의료원 산학협력단 기술사업화실

성 명: 양석준

연락처: 02-2228-0279

이메일: ysj15@yuhs.ac

특허번호 | 출원번호 10-2022-0171267 (공개)
발명자 | 오상호 교수 (연세대학교 의과대학 피부과학교실)
출원인 | 연세대학교 산학협력단

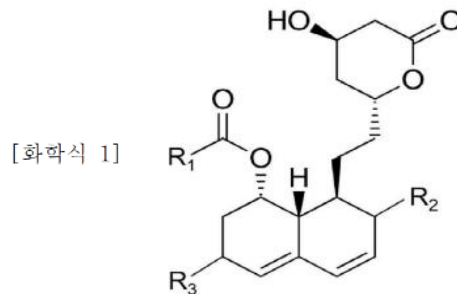
기술개요

- 로바스타틴 화합물 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염을 유효성분으로 포함하는 피부 손상의 예방, 개선 및 치료용 조성물

<대표 청구항>

청구항 1

하기 화학식 1로 표시되는 화합물 또는 이의 화장품학적으로 허용가능한 염을 유효성분으로 포함하는 인터류킨-24(Interleukin 24; IL-24)의 발현 억제용 화장료 조성물:



기술적용분야

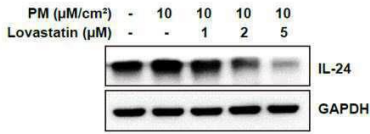
- 미세먼지에 의한 모낭염, 피부 주름, 노화 및 탈모 억제
- 피부 탄력 개선, 주름 생성 억제, 피부 장벽기능 강화

기술의 특징점

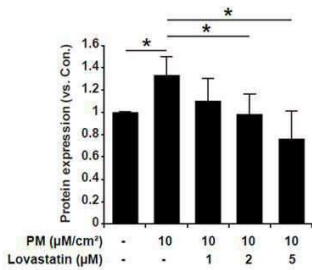
본 발명의 조성물을 이용하는 경우, IL-24 과발현을 억제함으로써 미세먼지 등으로 인한 피부 손상의 예방 및 개선 또는 치료가 가능하며, 더 나아가 본 발명의 조성물이 피부 진피층에 작용함으로써 콜라겐 합성을 촉진하는 우수한 효능이 있으므로, 피부 탄력 개선 및 주름 생성 억제, 피부 장벽기능 강화에 크게 기여할 것으로 사료된다.

■ 실험 내용

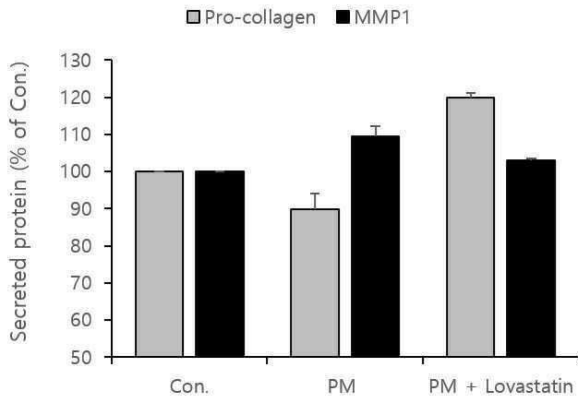
- 로바스타틴이 미세먼지 노출에 의해 증가한 IL-24의 발현에 미치는 영향 확인



실험 결과, 각질 형성 세포에 PM을 처리하였을 때, IL-24의 단백질 발현 수준이 대조군에 비해 약 30% 이상 증가하였고, PM에 의해 증가한 IL-24는 로바스타틴을 전처리한 경우에, 농도 의존적으로 감소하는 것을 확인



- 로바스타틴의 콜라겐 합성 촉진 및 주름 생성 억제 효과 확인



실험 결과, PM 처리에 의해 감소한 프로-콜라겐의 수준과 증가한 MMP1의 수준이 로바스타틴의 처리에 의하여 회복 효과가 나타난 것을 확인

이는 곧 미세먼지에 의해 손상된 피부에 로바스타틴을 적용할 시 콜라겐 합성 효과 및 주름 생성 억제 효과를 기대할 수 있음을 시사

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 연세대학교 의료원 산학협력단 기술사업화실

성 명: 양석준

연락처: 02-2228-0279

이메일: ysj15@yuhs.ac

특허번호 | 출원번호 10-2024-0038059 (미공개)
발명자 | 윤미영 교수 (연세대학교 의과대학 의생명과학부)
출원인 | 연세대학교 산학협력단

기술개요

- 요산의 생성을 제한함으로써 혈중 요산 농도를 일정 수준으로 유지 및 조절하는 새로운 락토바실러스 균주를 유효성분으로 포함하는, 염증성 질환에 대한 치료용 또는 예방 약학 조성물, 항균제 조성물, 프로바이오틱스용 조성물 및 식품 첨가용 조성물을 제공하는 기술

<대표 청구항>

청구항 1

요산 농도 조절능을 갖는 락토바실러스 균주 중 하나로서 요산 농도 조절능은 혈중 요산 농도를 일정 수준으로 유지하거나 낮추는 활성으로 정의되는, 균주.

기술적용분야

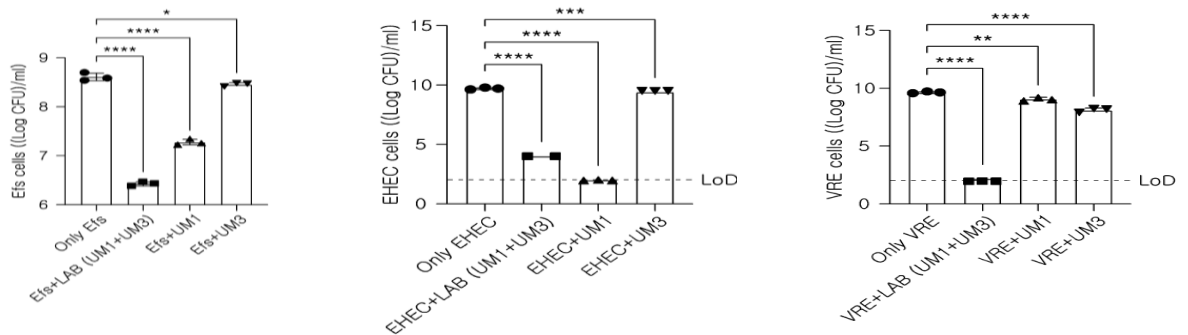
- 염증성 질환의 예방 또는 치료제
- 염증 유발성 세균에 대한 항균제
- 프로바이오틱스 조성물, 건강기능식품, 식품첨가물

기술의 특징점

- 기존 염증 치료 억제 성분은 부작용이 알려져 있고, 억제제 관련 사용 물질의 경우 부작용에 의해 장기적 사용이 곤란함. 이에 염증성 질환에 대한 치료 효과를 가지면서 항생제 이용을 줄일 수 있는 새로운 조성물이 지속적으로 요구되고 있었음.
- 본 발명의 균주는 요산의 생성을 억제하여 병원균 감염에 따른 염증 반응을 완화시키며, 염증성 질환의 예방용 또는 치료용 약학 조성물, 염증 유발성 세균에 대한 항균제 조성물, 그리고 프로바이오틱스 조성물 및 식품 첨가용 조성물로도 제공될 수 있음.

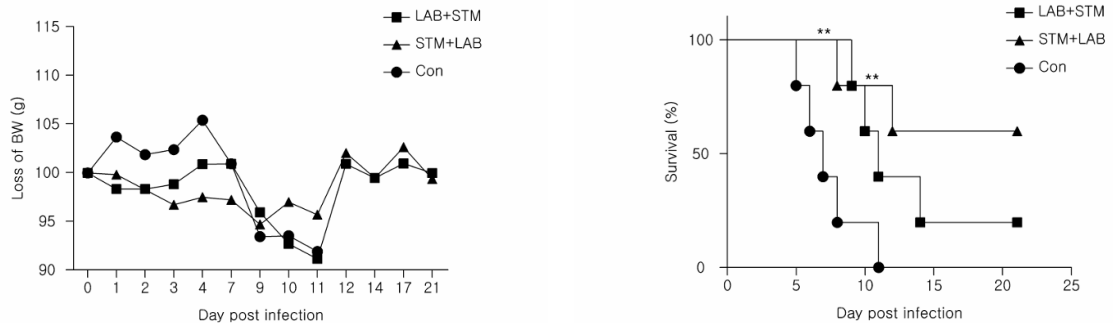
■ 실험 내용

• 신규 균주들의 항균 활성 효과



장관 감염성 세균인 Efs, EHEC 및 항생제 내성 세균인 VRE 균주에 대한 두 균주의 항균 활성 실험 결과, 두 균주의 혼합 배양에서 가장 큰 억제 효과가 있는 것으로 확인

• 신규 균주들의 요산 조절 효과



살모넬라 감염 마우스를 이용한 실험 결과, 혼합 균주 처리를 하지 않은 마우스 모델은 체중이 감소하다 11일째에 모두 사멸하였으나, 혼합 균주 처리를 한 경우 체중 감소 후 점진적으로 회복됨을 확인

문의처

Technology Licensing Office

소 속: 연세대학교 의료원 산학협력단 기술사업화실

성 명: 양석준

연락처: 02-2228-0279

이메일: ysj15@yuhs.ac

특허번호 | 출원번호 10-2024-0023579 (미공개)
발명자 | 김전경
출원인 | 전북대학교 산학협력단

기술개요

- 나문재 에탄올 추출물 기반의 약학 조성물로 **불안 행동 패턴 감소**를 통한 **우울 행동 개선**에 효과적인 기술

<대표 청구항>

청구항 1

- 나문재 추출물 또는 이의 분획물을 유효성분으로 포함하는 우울증 및 불안증 예방 또는 치료용 약학 조성물

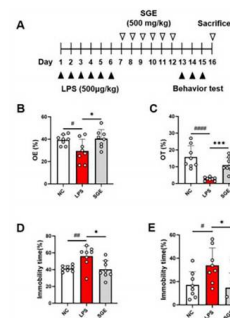
기술적용분야

- 우울증 치료제 및 건강기능식품

기술의 특징점

- 기존 문제점
 - 벤조디아제핀은 불안증 개선 효과가 즉시 나타나지만, 졸음, 두통 등의 부작용 발생
 - 재흡수 억제제 등 우울증 치료제가 있지만, 위장장애, 변비, 입마름, 저혈압 등의 부작용 발생
- 기술의 특징점
 - 나문재 추출물 기반의 조성물은 염증성 사이토카인 발현 감소
 - 신경전달물질 수용체 발현을 조절하여 우울 및 불안증 개선

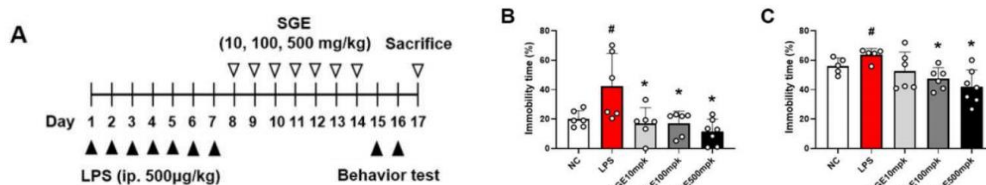
<마우스에서 나문재 추출물 투여로 불안, 우울 행동 변화>



(A) LPS 및 나문재 추출물 처치 프로토콜
(B) 및 (C) EPM에서 open arm에 머문 횟수
(D) 및 (E) TST와 FST에서 부동시간 비율 측정 결과

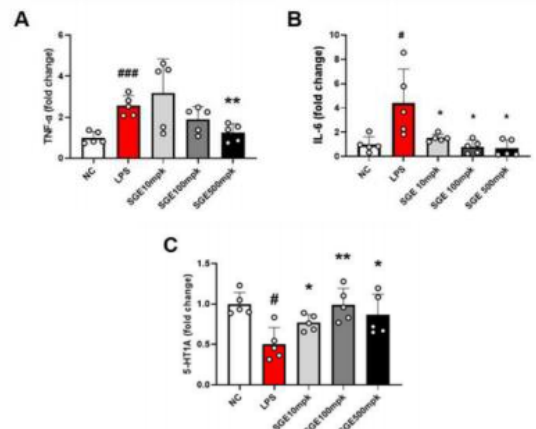
■ 마우스의 우울 행동 개선 효과 확인 및 농도 설정

- 마우스의 우울 행동 개선에 대한 나문재 추출물의 농도 의존적 효과를 확인하기 위하여 LPS(500 μ g/kg)를 7일간 복강내 주사하여 우울을 유도한 마우스에게 농도별로 나문재 추출물(SGE 10, 100, 500 mg/kg)을 7일간 경구투여하였음
- 마우스의 우울을 측정할 수 있는 행동실험 중 꼬리를 매단 후 움직이지 않는 시간의 비율을 측정하는 TST(Tail suspension test) 및 강제 수영 시 움직이지 않는 시간의 비율을 측정하는 FST(Forced swim test)를 수행한 결과, **TST 및 FST 실험 모두에서 움직이지 않는 시간의 비율이 투여한 나문재 추출물의 농도에 의존적으로 유의적으로 감소하였고, 500 mg/kg의 농도에서 우울 행동 개선에 가장 유의적인 효과가 있음을 확인**하였음



■ 마우스의 염증성 사이토카인 및 신경전달물질 수용체 발현 개선 확인

- 상기 실험을 측정한 마우스에서 대표적인 염증성 사이토카인 중 TNF- α 및 IL-6의 발현 변화를 측정한 결과, **LPS의 복강투여로 인해 증가한 염증성 사이토카인의 발현이 나문재 추출물의 투여로 인해 농도 의존적으로 개선됨을 확인**하였음
- 또한, LPS의 복강투여로 인해 감소한 세로토닌1A수용체의 발현이 나문재 추출물의 투여로 인해 농도 의존적으로 개선된 것을 확인하였음



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 전북대학교 산학협력단

성 명: 이희상

연락처: 063-270-4642

이메일: heesang@jbnu.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2019-0005417 | 등록번호 10-1978624
 발명자 | 김정현
 출원인 | 전북대학교 산학협력단

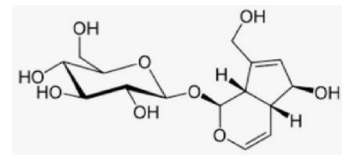
기술개요

- 아우쿠빈을 활용하여 **안구건조증의 개선**을 촉진하고 유전자 발현을 감소하는 예방 및 치료용 조성물에 관한 기술

<대표 청구항>

청구항 1

- 화학식으로 표시되는 아우쿠빈(aucubin) 또는 이의 약학적으로 허용되는 염을 포함하는, 안구 건조증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물



기술적용분야

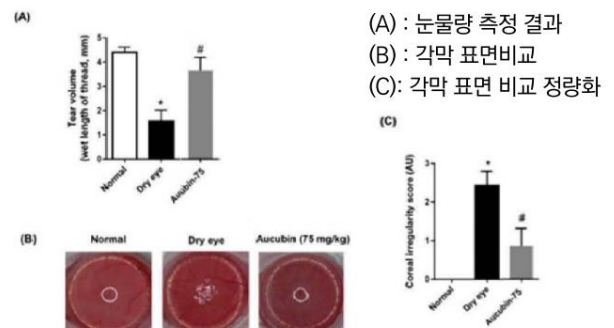
- 안구건조증 치료제 및 건강기능식품

기술의 특징점

- 기존 문제점
 - 안구건조증은 눈물 부족이 아닌 안구표면의 염증에 의해 시력 저하, 불안정성 등의 문제 발생
 - 성인 20% 내외로 발생하는 흔한 질병으로 기후 변화 등을 통해 환자가 더욱 증가하는 추세

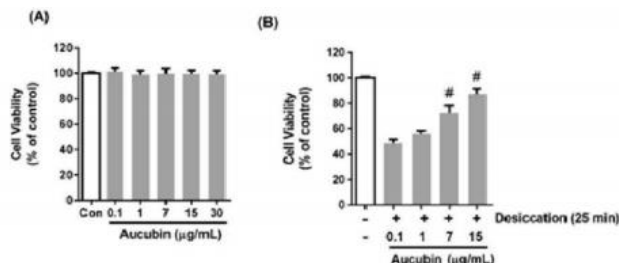


- 기술의 특징점
 - 세포의 특정 농도에서 **세포 독성이 없음**
 - 건조 스트레스에서 **세포 사멸 감소**
 - 동물모델에서 **눈물 분비량 감소**
 - 각막의 건조로 인한 손상 회복 가능



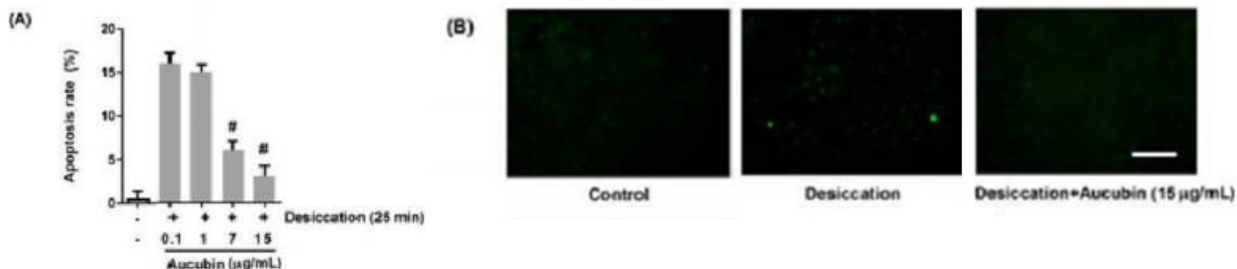
■ 세포 독성 실험

- 세포(1×10^4)을 96 웰 플레이트에 키운 후 아우쿠빈을 0.1 내지 $30 \mu\text{g/mL}$ 로 처리하였다. 배양한지 24 시간 후에 세포 독성을 측정하였음
- MTS 분석의 결과는 490 nm에서 마이크로 플레이트 리더를 사용하여 흡광도를 측정하였음
- 그 결과 **아우쿠빈을 $30 \mu\text{g/mL}$ 까지 세포 독성이 없다는 것을 확인**하였음



■ 건조 스트레스에서 세포의 생존력 및 세포 사멸 측정

- 아우쿠빈을 건조된 세포의 생존력 측정을 위해 24시간 동안 사전 처리하였고, 배지를 제거하여 25 분간 공기에 노출 시켜 건조 스트레스를 유도하였음
- 그 후에 상기 세포 독성 실험의 방법으로 세포 생존을 실험한 결과, **아우쿠빈은 용량 의존적으로 건조 스트레스에서 세포 생존력을 증가**시켰음
- 건조 후 세포 사멸 세포를 검출하기 위해 아우쿠빈을 24시간 동안 사전 배양한 후, 세포를 25분 동안 건조한 상태로 노출 시켰고 TUNEL 염색으로 세포 사멸을 검출하였다. **건조과정에서 죽어가는 세포가 증가하였고, 사멸하는 세포는 $15 \mu\text{g/mL}$ 아우쿠빈 처리군에서 유의적으로 감소**하였다



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 전북대학교 산학협력단

성 명: 이희상

연락처: 063-270-4642

이메일: heesang@jbnu.ac.kr

갯질경 추출물을 포함하는 지구력 증진용 조성물

특허번호 | 출원번호 10-2021-0166856 | 등록번호 10-2467123
발명자 | 배은주
출원인 | 전북대학교 산학협력단

기술개요

- 본 발명은 갯질경 추출물을 포함하는 **항피로용 또는 지구력 증강용 조성물**, **근육 질환의 예방 또는 치료용 조성물**에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

- 갯질경(*Limonium tetragonum* (Thumb.) A.A. Bullock) 추출물을 유효성분으로 포함하는 항피로용 또는 지구력 증강용 조성물

기술적용분야

- 항피로용 또는 지구력 증강용 조성물
- 근육 질환의 예방 또는 치료용 조성물

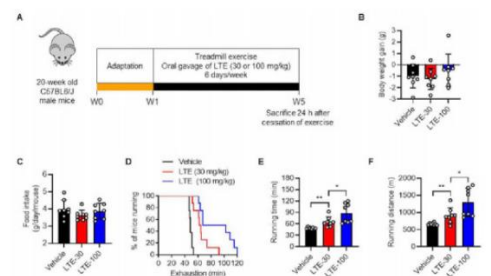
기술의 특징점

- 기존 문제점
 - 고령화 및 운동 부족 현상의 증가로 근육 사용량이 줄어 근육량 및 근 기능 저하
 - 근 지구력 증진에 핵심적인 미토콘드리아 기능을 개선하는 의약품 또는 건강기능식품 전무



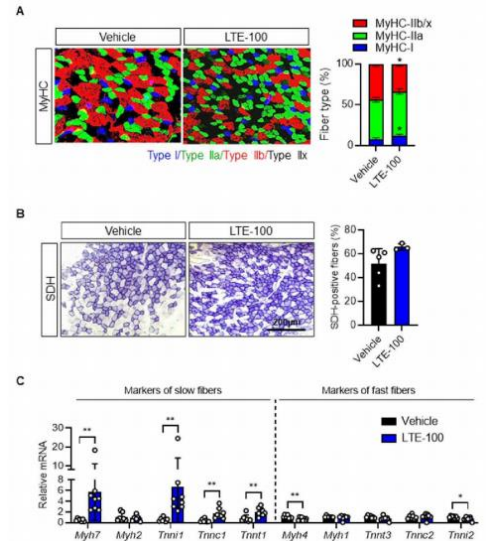
- 기술의 특징점
 - 갯질경 추출물은 **근지구력 향상을 위한 운동능력 증가**
 - 갯질경 추출물은 **제1형 근섬유 증가, 미토콘드리아의 신생 및 기능 향상/개선**
 - 갯질경 추출물은 **항피로, 근육 질환의 예방 또는 치료 용도로 활용 가능**

<갯질경 추출물에 따른 지구력 증가효과 및 운동 능력 증가>



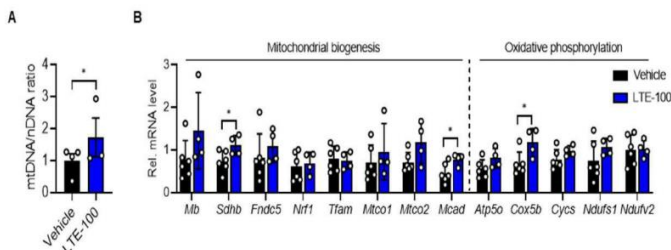
■ 갯질경 추출물에 의한 근육 조직 내 근섬유 비율 변화 확인

- Values are mean \pm SEM. *, $p < 0.05$ and **, $p < 0.01$:
 - A: 마우스 비복근 조직에서 각 유형별 근섬유(MyHC type I, IIa 및 IIb/x)의 면역염색 결과;
 - B: 마우스 비복근 조직에서 SDH 면역염색 결과;
 - C: 제1형 근섬유(서근, slow fibers) 및 2형 근섬유(속근, fast fibers) 특이적 유전자 mRNA 발현의 qPCR 분석 결과; 및 LTE-100: 갯질경 추출물 100 mg/kg 투여군
- 갯질경 추출물의 투여에 의해 제1형 근섬유(산화적 근섬유)의 비율이 현저히 증가한 것으로 나타났음



■ 갯질경 추출물에 의한 근육 내 미토콘드리아 신생 및 기능 개선 확인

- Values are mean \pm SEM. *, $p < 0.05$ and **, $p < 0.01$:
 - A: nDNA(nuclear DNA) 대비 미토콘드리아 DNA(mtDNA)의 비율 (n=3-4);
 - B: 미토콘드리아 신생 및 산화적 인산화 관련 유전자 mRNA 발현의 qPCR 분석 결과 (n=7-8); 및 LTE-100: 갯질경 추출물 100 mg/kg 투여군
- 갯질경 추출물이 근육 미토콘드리아 신생 및 기능을 개선하여 제1형 산화적 근섬유 발달을 촉진하였고 그 결과 달리기와 같은 지구력 운동능력을 증진시켰음



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 전북대학교 산학협력단

성 명: 이희상

연락처: 063-270-4642

이메일: heesang@jbnu.ac.kr

특허번호 | 출원번호 10-2022-0011927 | 등록번호 10-2671325
 발명자 | 이동원
 출원인 | 전북대학교 산학협력단

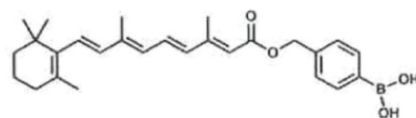
기술개요

- 허혈/재관류(IR) 손상 예방 및 치료를 위한 atRA 기반의 하이브리드 전구약물(RABA) 및 이의 나노입자를 유효성분으로 포함하는 IR 손상 예방 및 치료용 조성물에 관한 것임

<대표 청구항>

청구항 1

- 화학식 구조를 갖는 atRA(All-trans retinoic acid) 기반의 하이브리드 전구약물(RABA)을 유효 성분으로 포함하는 허혈/재관류(IR) 손상 예방 또는 치료용 조성물



기술적용분야

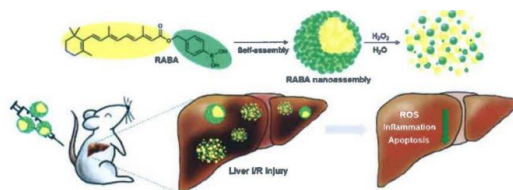
- 허혈/재관류(IR) 손상 예방 치료제

기술의 특징점

- 기존 문제점
 - 활성산소종(reactive oxygen species(ROS))이 급격히 생성되어 장기의 산화적 손상을 유도
 - 각종 수술과정에서 심각한 간 손상을 일으킴
 - IR 손상을 예방하거나 치료할 수 있는 약물은 전무

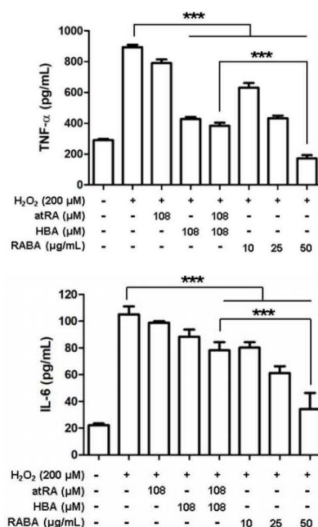


- 기술의 특징점
 - atRA(All-trans retinoic acid) 기반의 하이브리드 전구약물(RABA)을 제공함으로써 효율적이고 우수한 효과를 달성
 - 부형제 또는 보조제 등의 부가적 물질을 사용하지 않고 자기조립 방법으로 순수한 RABA로 이루어진 나노입자로 제조될 수 있어 약물 로딩 효율이 매우 우수



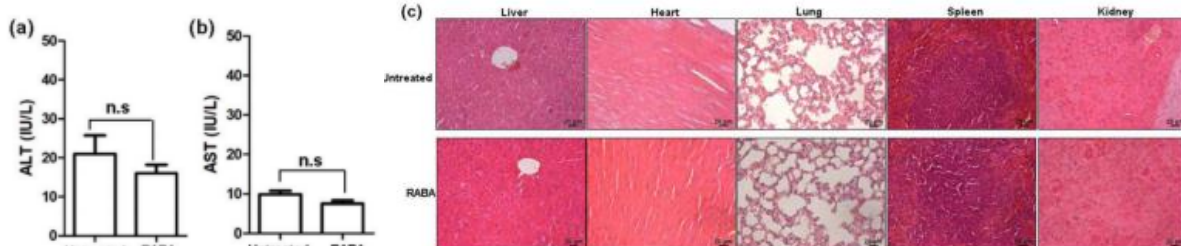
■ H₂O₂ 자극된 RAW 264.7 세포에서의 RABA 나노입자의 치료적 효과

- 항염증 효과를 평가하기 위하여 H₂O₂ 자극하기 10분 전에 atRA, HBA 및 RABA 나노입자 처리된 RAW 264.7 세포의 배양 배지를 사용하였고, 전염증성 사이토카인(TNF- α , IL-1 β , IL-6)의 양을 ELISA 키트로 측정을 실시
- H₂O₂ 자극은 염증성 사이토카인 TNF- α , IL-1 β , IL-6의 양을 현저히 증가시켰고, atRA, HBA 및 이들의 조합은 이를 약간 완화시켰을 뿐인 반면, **RABA 나노입자 처리된 세포에서는 현저한 감소가 확인되었음**



■ 체내에서의 RABA 나노입자의 치료적 효과

- RABA 나노입자의 생체적합성을 평가하기 위하여, 5 mg/kg의 RABA 나노입자를 7일 동안 마우스에 정맥으로 투여한 후, RABA 나노입자의 체내 급성 독성을 건강한 마우스와의 혈청 내 ALT/AST 수준 변화로부터 비교하였고, RABA 나노입자는 ALT/AST 수준에 심각한 변화를 가져오지 않은 것으로 나타남
- 또한, 주요 장기의 조직학적 데이터에서도 RABA 나노입자는 병리학적 병화를 유발하지 않았고, 이러한 결과는 **RABA 나노입자는 치료적 효과를 위한 사용 범위에서 적합한 생체 안정성을 갖는 것임을 확인할 수 있었음**



문의처

Technology Licensing Office

소 속: 전북대학교 산학협력단

성 명: 이희상

연락처: 063-270-4642

이메일: heesang@jbnu.ac.kr