The background is a solid blue color with a faint, glowing DNA double helix structure running vertically through the center. Surrounding the DNA are various medical and scientific icons, including a microscope, a heart with an ECG line, a brain, and various geometric shapes like hexagons and circles, all rendered in a light blue, semi-transparent style.

2024년 한국보건산업진흥원 보건의료분야 유망기술 설명회

사업화 유망기술 소개자료집(SMK)

목 차

▶ 발표 기술

No.	기술명	연구자	소속	
1	아폽틴 유래 펩타이드 코딩 서열을 포함하는 합성 mRNA 및 이의 용도	성한우	강원대학교	p.6
2	귀리 추출물을 포함하는 탈모 및 육모 개선 효능 조성물	도선희	건국대학교	p.8
3	GCC2 단백질을 과발현하는 엑소좀 기반 암 진단 또는 예후 예측용 마커 조성물	김현구	고려대학교	p.10
4	EZH2 저해제 및 E3 리가제 바인더를 포함하는 화합물 및 이를 유효성분으로 함유하는 EZH2 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	유지훈 (발표자: 전희전)	대구경북첨단의료 산업진흥재단	p.12
5	신규한 ** 작용제 및 이를 포함하는 대사질환 예방 또는 치료용 조성물	최예린	대구경북첨단의료 산업진흥재단	p.15
6	크립토탄시논 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 비만의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	김용식	순천향대학교	p.17
7	혼합 추출물을 포함하는 우울증 또는 불안장애의 예방, 개선 또는 치료용 조성물	구병수	동국대학교	p.19
8	대물렌즈용 흡입 스테빌라이저 및 이를 포함하는 의료용 현미경 및 의료용 내시경	김준기	서울아산병원	p.21

목 차

▶ 사업화 유망기술

No.	기술명	연구자	소속	
1	신규 스피로퀴논 유도체 화합물, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 신경계 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	김미현	가천대길병원	p.24
2	항비만 및 지방간 개선용 조성물	김경곤	가천대길병원	p.27
3	면역 억제 t 세포의 대량 생산 방법	김정아	가톨릭대학교	p.29
4	테노포비르 알라페나미드를 포함하는 비알콜성 지방간염 예방, 개선 또는 치료용 조성물	성필수	가톨릭대학교	p.31
5	발리다마이신 a를 포함하는 뇌전증 완화 및 치료용 조성물	기윤	강원대학교	p.33
6	피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 치료용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 조성물	도선희	건국대학교	p.35
7	고도화된 시각지능기반 비접촉 영상기반 혈압측정 기술	이종하	계명대학교	p.37
8	C-met의 에피토프를 포함하는 암 백신 및 이의 용도	박경화	고려대학교	p.39
9	자가 형광 촬영 장치 및 그 동작 방법, 자가 형광 영상 평가 장치 및 그 평가 방법	엄영섭	고려대학교 의료원	p.42
10	안구건조증 유형 구별을 위한 진단 방법 및 진단 장치	엄영섭	고려대학교 의료원	p.44
11	Plk1의 활성 억제제를 유효성분으로 포함하는 암 예방 또는 치료용 약학적 조성물	김경태	국립암센터	p.46
12	Foxm1 억제제 및 면역관문 억제제를 포함하는 암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물	최용두	국립암센터	p.48
13	천년초 추출물을 포함하는 프리바이오틱스 조성물 및 이의 제조방법	박소영	단국대학교	p.50
14	새싹땅콩 추출물을 유효성분으로 포함하는 골다공증 치료 또는 예방용 약제학적 조성물	박소영	단국대학교	p.52
15	기탁번호 kctc18665p로 기탁된 류코노스톡 메젠테로이드 mksr(leuconostoc mesenteroides mksr)균주, 이를 포함하는 당뇨 예방 또는 개선용 건강기능 식품 및 식품첨가제	김미숙	단국대학교	p.54
16	METTL7A 과발현 줄기세포를 포함하는 골재생용 조성물, 이를 제조하는 방법 및 이를 포함하는 세포치료제	임균일	동국대학교	p.56
17	밀원 단백질 및 유산균 사균체를 유효성분으로 포함하는 근력증가용 건강기능식품 조성물	김은경	동아대학교	p.58
18	스페르미딘을 유효성분으로 포함하는 눈 질환의 예방 또는 치료용 조성물	최영현	동의대학교	p.60
19	종양 침윤 림프구의 개선된 제조방법	안희정	분당차병원	p.62

목 차

▶ 사업화 유망기술

No.	기술명	연구자	소속	
20	재조합 단순 헤르페스 바이러스 및 이의 제조방법	최경주	분당차병원	p.64
21	약물 과민반응 진단용 SNP 및 이를 이용한 진단 방법	김태범	서울아산병원	p.66
22	형광 상관 분광법을 이용한 세포외소포체에 표지된 형광 염료의 정량 분석 방법 및 이의 용도	백찬기	서울아산병원	p.68
23	엑소좀 유래 miRNA를 유효성분으로 포함하는 소세포폐암 진단용 바이오마커 조성물	노진경	서울아산병원	p.70
24	카보플라틴을 포함하는 퇴행성 신경질환예방 또는 치료용 약학적 조성물	김기영	순천향대학교	p.72
25	특발성 폐섬유증 환자의 진단 및 경과예측용 호기 바이오마커	송진우	울산대학교	p.74
26	케이지형 전기펄스 카테터	황창모	울산대학교	p.76
27	비접촉식 맥박 신호 측정 장치 및 그 방법	우지환	울산대학교	p.78
28	폐길화된 IgE-의존적 히스타민 방출인자(HRF)결합 펩타이드 및 이의 용도	이경림	이화여자대학교	p.80
29	USP47(ubiquitin-specific protease 47) 발현 억제를 통한 c-Myc 관련 질병의 예방 또는 치료용 조성물 및 이의 용도	송은주	이화여자대학교	p.82
30	광 조사 장치 및 그 제어방법	류지간	인하대학교	p.84
31	탈당화된 LRG1 당단백질 및 LRG1 당단백질 변이체, 및 이의 용도	류지간	인하대학교	p.86
32	칸나비디올 및 타우린을 포함하는 치주염 예방 또는 치료용 조성물	소윤조	전북대학교	p.88
33	삼다차조 추출물을 포함하는 탈모의 예방 또는 치료를 위한 조성물	강희경	제주대학교	p.90
34	우슬 뿌리 추출물을 포함하는 관절염 치료용 약학적 조성물	손영옥	제주대학교	p.92
35	비강 투여를 통한 뇌졸중 치료용 조성물	이상경	한양대학교	p.94
36	콧물액을 이용한 파킨슨 질환의 진단 방법, 이를 위한 조성물 및 이를 포함하는 키트	김희태	한양대학교	p.96
37	CHI3L1 억제제를 유효성분으로 하는 암의 폐 전이 예방 또는 치료용 약학 조성물	최제민	한양대학교	p.98

발표 기술

아폽틴 유래 펩타이드 코딩 서열을 포함하는 합성 mRNA 및 이의 용도

강원대학교 수의과대학 수의학과 성환우 교수

기술 정보

기술명	아폽틴 유래 펩타이드 코딩 서열을 포함하는 합성 mRNA 및 이의 용도		
등록번호 (등록일)	10-2570201 (2023.08.21)	출원번호 (출원일)	10-2023-0064069 (2023.05.18)

기술 개요

- 본 기술은 암세포에 특이적 사멸 효능을 갖는다고 알려진 아폽틴(Apoptin)을 이용한 기술임
- 서열번호 1의 염기서열로 이루어진 암세포 성장 억제 또는 사멸용 합성 mRNA 제조방법을 제공하며, 본 발명에 따른 합성 mRNA의 세포 사멸 비율은 대조군 대비 2~3배 높은 것이 확인되므로, 암 치료제 개발에 활용이 기대됨

대표청구항

서열번호 1의 염기서열로 이루어진 암세포 성장 억제 또는 사멸용 합성 mRNA.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- mRNA 기반 신규 항암제

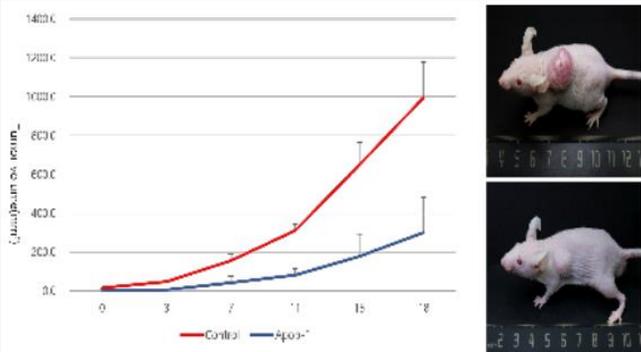
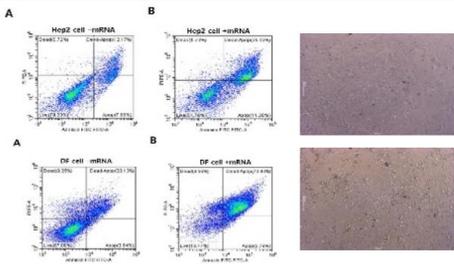
기술의 특징점

- Liposome 등 gene delivery 기술이 최근 획기적으로 개선되어 암세포내로 mRNA를 효과적으로 전달하는 기술이 점차 발전되고 있음.
- IVT mRNA의 생산과정이 간단하고 대량 생산시스템 도입도 용이하므로, mRNA를 기반으로 하는 본 기술은 상업화가 용이할 것으로 예상됨

기술 개발 현황

< 우수한 암세포 사멸 유도 효과 확인 >

- 5'-캡, 5'-UTR(untranslated region), 아폽틴 단백질 코딩 서열, 3'-UTR 및 폴리 A 테일(poly A tail) 서열이 순차적으로 연결된 합성 mRNA를 제조하여 사람 유래 암세포(Hep-2)와 동물 유래 암세포(DF-1)에 각각 처리한 결과, **아무 것도 처리하지 않은 대조군 대비 세포 사멸 비율이 2~3배 높은 것으로 확인됨**
- **본 발명에 따른 합성 mRNA는 암세포 사멸 유도 효과 우수 효과를 도출하므로, 암 치료제 개발 분야에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 보임**



▶ 사람 유래 암세포 Hep-2세포에서 사멸 효능

→ 46.5%로 대조군(20.1%) 대비 약2배 증가

▶ 동물 유래 암세포 DF-1 세포에서 사멸 효능

→ 76.7%로 대조군(23.8%) 대비 약3배 증가

▶ 3mM Folate-Liposome(PEGylated) 과 IVT mRNA 동량의 lipoplex 제조하여 마리당 3.5ug mRNA 접종

▶ 접종 7일차부터 tumor volume 감소 확인

▶ 접종 18일차 tumor volume은 299 mm³로 대조군(996mm³)대비 30% 수준으로 확인

▶ 접종 18일차 tumor weight는 0.22g으로, 대조군(99g) 대비 22% 수준으로 확인

문의처

강원대학교 산학협력단 탁원빈 Tel. 033-250-8266 | E-mail. wonbin@kangwon.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

귀리 추출물을 포함하는 탈모 및 육모 개선 효능 조성물

건국대학교 수의학과 도선희 교수

기술 정보

기술명	귀리 추출물을 포함하는 탈모 및 육모 개선 효능 조성물		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2021-0131114 (2021.10.01)

기술 개요

- 귀리 어린잎 추출물 또는 이의 유래 화합물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 및 발모 촉진용 조성물에 관한 기술로, HDP 세포 및 모낭 세포 증식 또는 헤어 사이클링과 관련된 유전자 발현이 촉진되므로 향후 탈모 관련 의료기기로 유용하게 활용할 수 있음

대표청구항

귀리 추출물 또는 이의 유래 화합물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

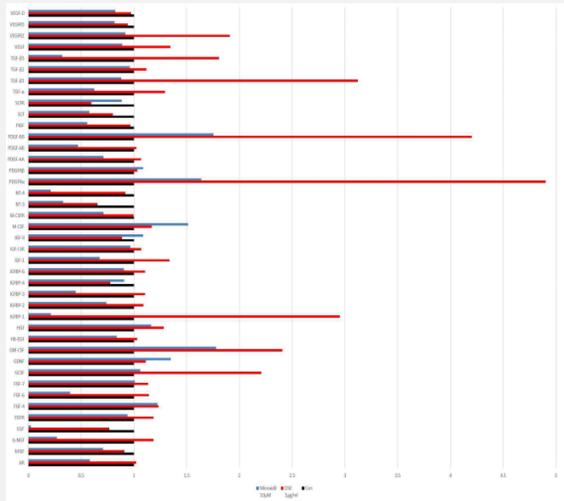
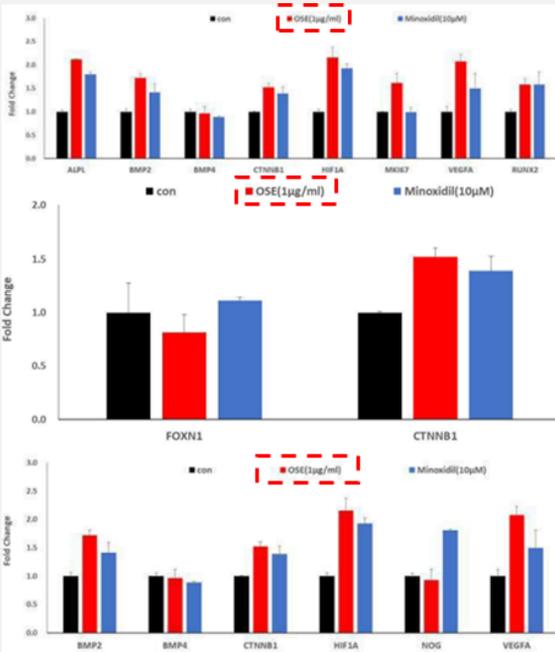
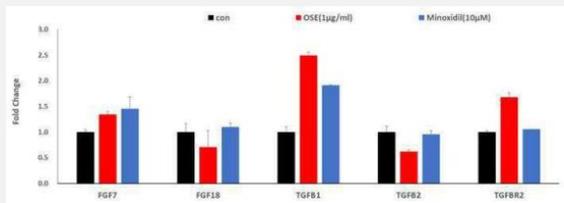
- 탈모 치료제, 발모촉진제
- 탈모 치료용 건강기능식품

기술의 특징점

- 헤어 생산에 중요한 역할을 하는 HDP(human dermal papilla, 모유두) 세포에 귀리 어린잎 추출물 또는 이의 유래 화합물 처리 시, 세포독성이 나타나지 않으며, 미녹시딜에 비해 HDP 세포 증식을 증가시킴
- 헤어 사이클링 관련 유전자와 모낭의 형성과 재생 관련 growth factor 유전자 발현 정도를 분석한 결과, 대부분 미녹시딜과 유사한 발현 증가를 보였으며, 일부 유전자의 경우 더 우수한 발현 증가를 보임

기술 개발 현황

▶ 귀리 어린잎 추출물의 모낭세포 증식과 분화에 관련된 유전자인 ALP, BMP2, CTNB1, HIF1-alpha, Ki67 및 VEGF와 헤어사이클 관련 유전자 TGF-beta1의 발현 증가 확인



▶ 미녹시딜에 비해 귀리 어린잎 추출물의 뛰어난 모낭 형성 및 재생 관련 growth factor 발현 효과 확인

■ : 귀리 어린잎 추출물

문의처

건국대학교 산학협력단 전미경 차장 Tel. 02-6920-0377 | E-mail. alcong22@konkuk.ac.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

GCC2 단백질을 과발현하는 엑소좀 기반 암 진단 또는 예후 예측용 마커 조성물

고려대학교 의과대학 심장혈관흉부외과학교실 김현구 교수

기술 정보

기술명	GCC2 단백질을 과발현하는 엑소좀 기반 암 진단 또는 예후 예측용 마커 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2318328 (2021.10.21)	출원번호 (출원일)	10-2020-0044608 (2020.04.13)

기술 개요

- 본 발명은 GCC2 단백질을 과발현하는 엑소좀 기반 암 진단 또는 예후 예측용 마커 조성물로, 식도암 또는 흉선암의 진단 또는 예후 예측용 마커 조성물에 관한 것임
- 본 발명의 바이오마커는 엑소좀 내에 존재하는 마커를 활용하기 때문에 비침습적이며, 고감도 및 고특이성으로 암을 진단하거나 예후를 예측할 수 있음

대표청구항

GCC2(GRIP and coiled-coil domain-containing protein) 단백질 과발현 엑소좀을 포함하는, 흉선암의 진단 또는 예후 예측용 마커 조성물.

기술 개발 단계



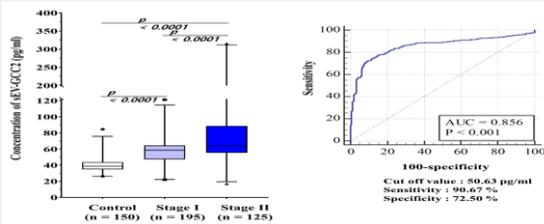
기술 적용 분야

- 폐 선암 및 흉선암 진단 또는 예측용 키트
- 폐 선암 및 흉선암 치료제의 스크리닝

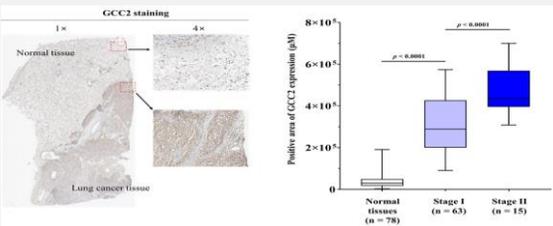
기술의 특징점

- 본 발명의 마커 조성물은 식도암 환자 또는 흉선암 환자의 엑소솜에서 과발현되는 유전자 내지 단백질을 포함하므로, 이의 발현 수준 측정을 통해 비침습적이면서 높은 정확도로 식도암 또는 흉선암을 진단할 수 있음

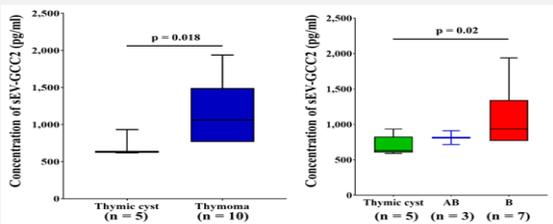
기술 개발 현황



▶ 정상인 및 초기 폐 선암 환자군의 엑소솜 GCC2를 이용한 ROC분석

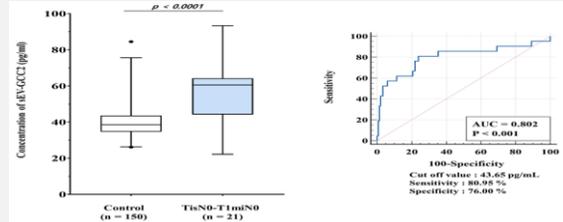


▶ 엑소솜 GCC2를 이용한 폐 선암 환자의 무재발생존율 분석

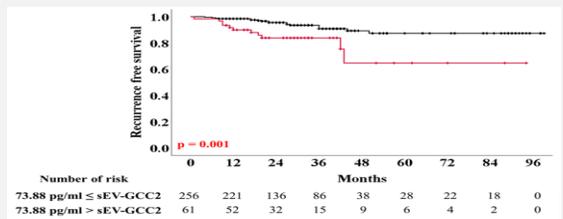


▶ 흉선낭종 및 흉선종 환자군의 엑소솜 GCC2를 이용한 ROC 분석

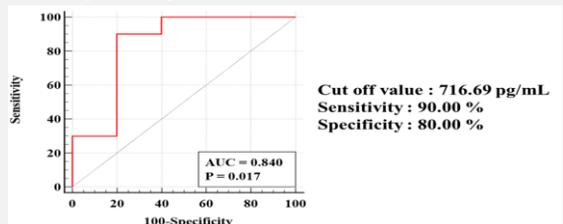
▶ 정상인 (n=150) 및 폐 선암 환자군 (n=320)의 엑소솜 GCC ROC분석



▶ 폐 선암 환자 폐조직의 GCC2 IHC 염색 및 기수별 정량 분석



▶ 흉선낭종 (n=5) 및 흉선종 환자군 (n=10)의 엑소솜 GCC2 분석 (ELISA)



문의처

고려대학교 의료원 산학협력단 신지현 변리사 Tel. 02-3407-4003 | E-mail. jhshin22@korea.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

EZH2를 타겟으로 하는 PROTAC 기반 항암제

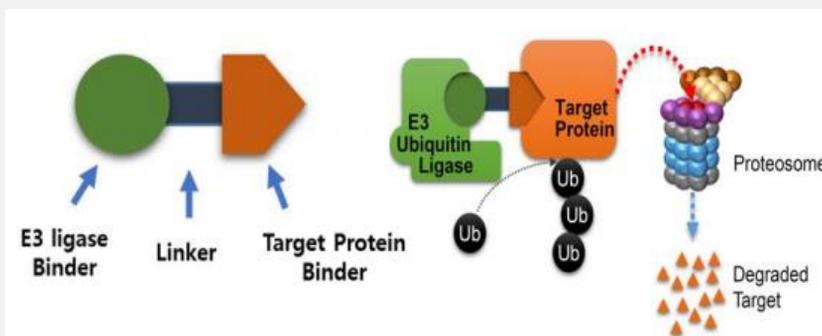
대구경북첨단의료산업진흥재단 신약개발지원센터 유효성평가부
유지훈 책임연구원

기술 정보

기술명	EZH2 저해제 및 E3 리가제 바인더를 포함하는 화합물 및 이를 유효성분으로 함유하는 EZH2 관련 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2505664 (2023.02.27)	출원번호 (출원일)	10-2020-0142264 (2020.10.29)

기술 개요

- 본 기술은 EZH2를 타겟으로 하는 PROTAC 항암제로, 타겟 단백질 결합부분과 E3 ligase 결합부분 및 이를 연결하는 링커로 구성됨
- 유비퀴틴-프로테아좀 경로(UPS)를 이용한 질병 관련 타겟 단백질 자체를 선택적으로 제거하는 표적 단백질 분해 기술(TPD)로 치료 효능을 나타내며 이 PROTAC분자는 재활용 될 수 있음



[PROTAC Structure and Mechanism]

기술 개발 단계



기술 적용 분야

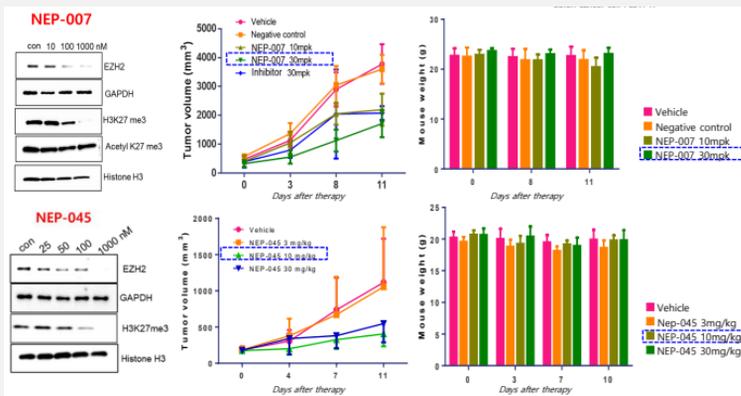
- EZH2 과발현으로 유발된 암의 항암제

기술의 특징점

- EZH2는 전립선암, 유방암, 골수종 및 림프종을 포함하는 광범위한 암에서 과발현되며, 높은 EZH2 발현은 암의 나쁜 예후와 관련이 있어 대장암 뿐만 아니라 다양한 암에 대한 타겟으로 활용 될 수 있음

기술 개발 현황

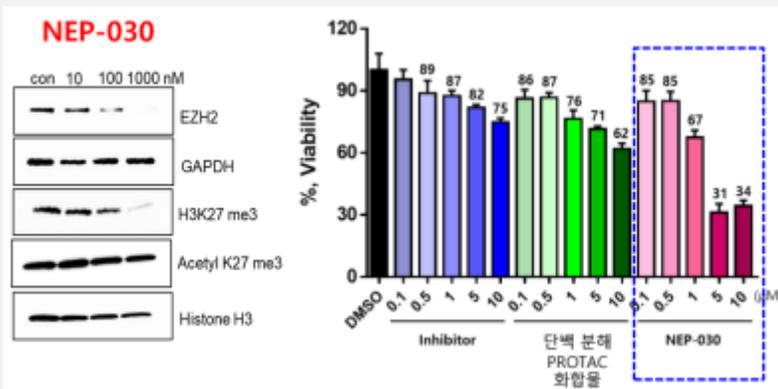
< 대장암 마우스 모델에서 PROTAC 화합물의 항암 효과 확인 >



- ▶ EZH2 PROTAC 화합물 중 NEP-007 와 NEP-045의 효능확인 결과, 대장암 세포에 100nM 처리 시 EZH2 타겟 단백질을 분해하여 대장암 관련 기전 억제 효능 확인

- ▶ 대장암 마우스 모델에서 In vivo 유효성 평가 결과, NEP-007 화합물은 30mpk 처리 시 암세포 성장 억제 효능이 기존 저해제보다 동등농도에서 우수하며, NEP-045 화합물은 더 적은 투여량(10mpk)에서도 항암 효능을 보임

< 대장암 세포에서 PROTAC 화합물 NEP-030 의 항암 효과 확인 >



- ▶ EZH2 PROTAC 화합물 중 NEP-030의 효능확인 결과, 대장 세포에 100nM 처리 시 EZH2 타겟 단백질을 분해하여 대장암 관련 기전 억제 효능 확인

- ▶ 대장암 세포에 NEP-030와 타겟 저해제 처리 시 암세포 성장 억제 효능 우수 확인

문의처

대구경북첨단의료산업진흥재단 손미란 팀장 Tel. 053-790-5020 | E-mail. mrson@kmedihub..re.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

신규 화합물 및 이를 포함하는 대사질환 예방 또는 치료용 조성물

대구경북첨단의료산업진흥재단 혁신신약1팀 최예린 박사

기술 정보

기술명	신규한 ** 작용제 및 이를 포함하는 대사질환 예방 또는 치료용 조성물		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2024-0017395 (2024.02.05)

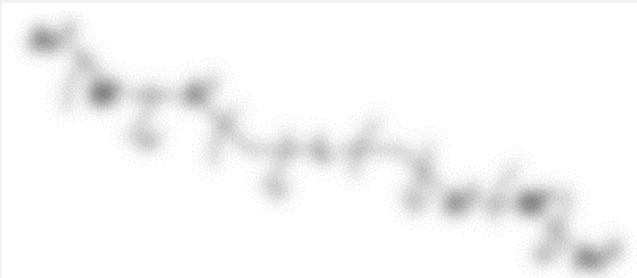
기술 개요

- 본 기술은 신규한 ** 작용제 및 이의 의학적 용도에 관한 것으로, ** 인산화 또는 이에 따른 하위 신호전달경로를 조절하는 신규 화합물을 포함하는 대사질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것임

대표청구항

하기 화학식 1로 표시되는 ** 유도체, 이의 입체이성질체, 이의 용매화물 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염에서 선택된, 화합물:

[화학식1]



(상기 화학식 1에서, n', n'', m', m'', L, A¹, A², M', M'', Ar¹ 및 Ar²는 본 발명 청구항 1에 기재된 바와 같음)

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 대사질환 치료제
- 대사 질환 예방 또는 개선용 건강기능식품

기술의 특징점

- 본 발명의 신규 화합물은 통합 스트레스 반응 신호전달을 매개하는 단백질인 **을 직접적으로 유의하게 활성화하여 관련된 대사질환에서 독성없이 유의한 치료효과를 가져 비만 등의 대사질환 치료제로 활용될 수 있음

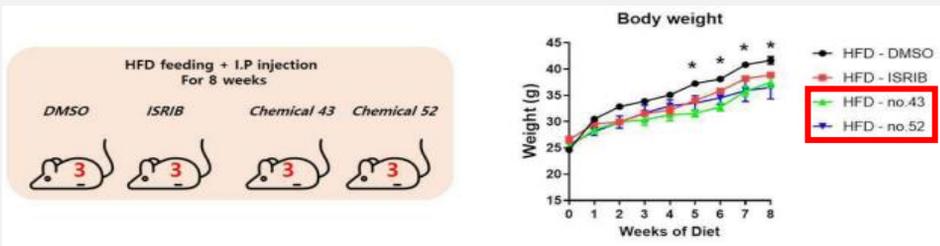
기술 개발 현황

실질적으로 생체 내에서 체중 감소 효과를 나타내며, 간 조직에 독성을 나타내지 않는 바, 비만 등의 대사질환 치료제로 이용 가능

▶ (in vivo) 체중감소 효과

▼ 고지방식이(HFD) 생쥐의 체중감소 효과 확인

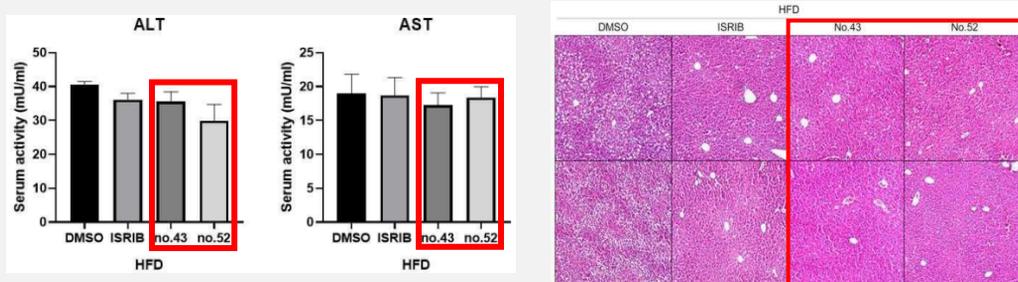
* 양성 대조군: ISRIB, 음성대조군: DMSO



→ 양성 대조군 ISRIB이 보이는 효과와 비견할 만한 효과 나타냄

→ 체중감소 효과 확인

▶ (in vivo) 생체내 독성 확인



→ 생체 내 투여 후 간의 ALT, AST 수치 변화 유도 하지 않으며, 간조직의 조직학적 변화 없음

→ 간 조직에 독성을 나타내지 않음

문의처

대구경북첨단의료산업진흥재단 손미란 팀장 Tel. 053-790-5020 | E-mail. mrson@kmedihub.re.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

크립토탄시논 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 비만의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

순천향대학교 미생물학교실 김용식 교수

기술 정보

기술명	크립토탄시논 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 비만의 예방 또는 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-1958235 (2019.03.08.)	출원번호 (출원일)	10-2017-0012085 (2017.01.25.)

기술 개요

- 크립토탄시논(cryptotanshinone, CT) 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 비만(obesity)의 예방 또는 치료용 약학적 조성물에 관한 것으로, 상기 조성물을 개체에 처리할 경우 상기 개체 내 중간엽 줄기세포(mesenchymal stem cells), 전 지방세포(pre-adipocytes) 또는 백색 지방세포(white adipose cells)를 갈색 지방세포(brown adipose cells) 또는 베이지 지방세포(beige adipose cells)로 분화 유도시킬 수 있는 바, 비만 및 이와 관련된 질환에 효과적으로 사용될 수 있음

대표청구항

크립토탄시논(cryptotanshinone) 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 유효 성분으로 포함하는 중간엽 줄기 세포의 갈색 지방세포 또는 베이지 지방세포로의 분화 유도용 시약 조성물.

기술 개발 단계



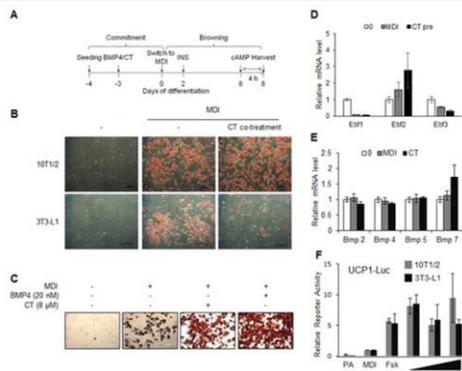
기술 적용 분야

- 비만 치료제
- 비만의 예방 또는 치료용 건강기능식품, 화장품

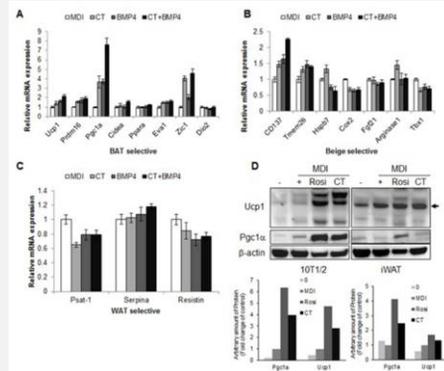
기술의 특징점

- 본 발명의 CT 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 개체에 처리할 경우 개체 내 지방 조직을 갈색 지방 및/또는 베이지 지방으로 효과적으로 분화 유도 시킬 수 있으므로 비만 및 이와 관련된 질환에 효과적으로 사용될 수 있는 바, 제약, 식품 및 화장품 산업에 이용될 수 있음

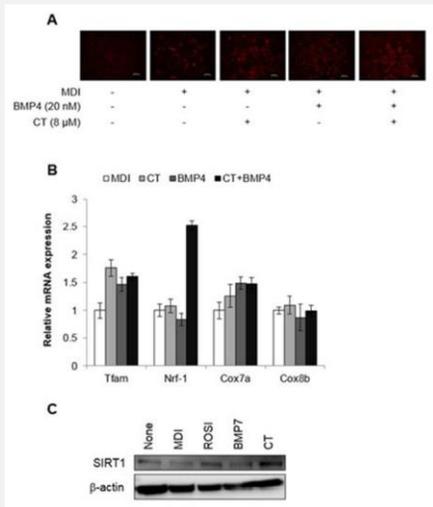
기술 개발 현황



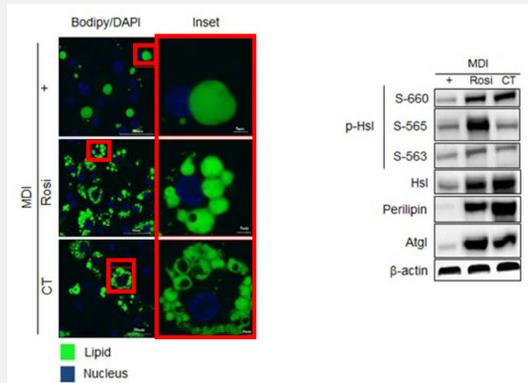
- ▶ CT는 MDI-유도된 C3H10T1/2 간엽세포에서 지방생성 계통 발생에 기여



- ▶ CT는 다능성 C3H10T1/2 줄기 세포에서 BAT와 황갈색 특이적 유전자 발현 증가 및 WAT 특이적 유전자를 감소시킴



- ▶ 미토콘드리아의 생성 촉진 능력 확인



- ▶ C3H10T1/2 중간엽 줄기세포의 단일 중성지방의 큰 액적(droplet)이 여러 작은 액적으로 변화시키고, 지방분화 관련 효소의 인산화를 유도함

문의처

순천향대학교 산학협력단 임소희 Tel. 041-530-1442 | E-mail. soy@sch.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

혼합 추출물을 포함하는 우울증 또는 불안장애의 예방, 개선 또는 치료용 조성물

동국대학교 일산한방병원 한방신경정신과 구병수 교수

기술 정보

기술명	혼합 추출물을 포함하는 우울증 또는 불안장애의 예방, 개선 또는 치료용 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2652533 (2024.03.26)	출원번호 (출원일)	10-2021-0170191 (2021.12.01)

기술 개요

- 본 발명은 소합향, 육두구, 천궁, 백단향, 필발, 정향, 포황 및 단삼을 포함하는 혼합 추출물을 포함하는 조성물에 관한 것으로, 우울증 또는 불안장애를 예방, 개선 또는 치료하는데 우수한 효과를 나타내며 기존의 우울증 치료제 또는 불안장애 치료제에 의한 부작용 발생을 낮출 수 있음

대표청구항

소합향, 육두구, 천궁, 백단향, 필발, 정향, 포황 및 단삼을 포함하는 혼합 추출물을 유효성분으로 포함하는, 우울증 또는 불안장애의 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

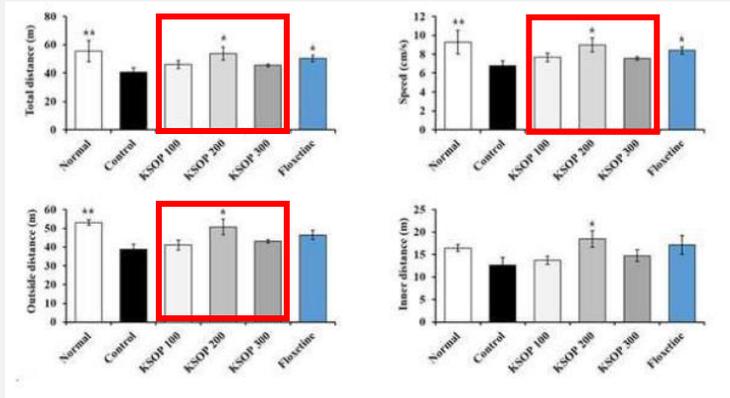
- 항우울 또는 항불안 의약품
- 항우울 또는 항불안 개선용 건강기능식품

기술의 특징점

- 기존 치매 치료제의 경우 항우울제, 항불안제 등과 같이 처방되거나 복합 처방에 따른 기억력 감소 부작용이 나타나는데, 해당 혼합 추출물을 유효성분으로 포함하는 우울증 및 불안장애 치료용 조성물은 뛰어난 불안증 및 우울증 개선 효과를 가지며, 한약재 조성물로 부작용을 감소시킴

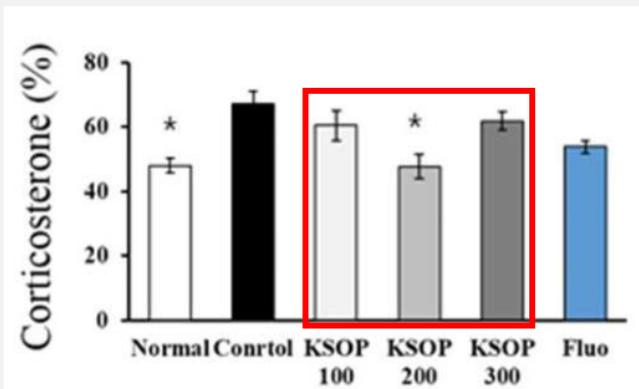
기술 개발 현황

한약재 혼합추출물의 불안증 개선 효과



- ▶ 스트레스 동물모델에서 탐사 의지를 보는 개방장 실험 실시 결과, 해당 추출물을 섭취한 마우스는 총 거리 및 속도가 증가하므로 불안증 개선 효능 확인

한약재 혼합추출물의 우울증 개선 효과



- ▶ 스트레스 동물모델에 해당 추출물을 섭취시킨 결과, 우울증 정량 척도인 코르티코스테론(corticosterone) 감소 확인

문의처

동국대학교의료원 의무산학협력팀 김삼기 파트장 031-961-5742 | sgzone@dumc.or.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 070-4903-9880 | sl@wennovation.co.kr

대물렌즈용 흡입 스테빌라이저 및 이를 포함하는 의료용 현미경 및 의료용 내시경

서울아산병원 융합의학과 김준기 교수

기술 정보

기술명	대물렌즈용 흡입 스테빌라이저 및 이를 포함하는 의료용 현미경 및 의료용 내시경		
등록번호 (등록일)	10-2550238 (2023.06.27)	출원번호 (출원일)	10-2021-0000115 (2021.01.04)

기술 개요

- 본 기술은 떨림이 발생하는 검체에서 고해상도의 영상을 획득할 수 있는 대물렌즈용 흡입 스테빌라이저 및 이를 포함하는 의료용 현미경에 관한 것임
- 생체 조직의 자연스러운 움직임은 생체 내부 고분해능 이미지 기술에 큰 걸림돌이 되어 왔으나, 아직까지 살아있는 검체에서 초고해상도 정보를 얻을 수 있는 초고해상도 생체 영상 기술은 아직 개발되지 않음

대표청구항

내부에 대물렌즈가 배치되며, 일측에 검체와 접촉되는 개구부가 형성된 프로브 마운트;
상기 대물렌즈 및 상기 프로브 마운트 사이에 개재되어, 상기 대물렌즈를 탄성 지지하고 상기 대물렌즈 및 상기 개구부 사이에 분할공간을 형성하는 탄성체;
상기 분할공간에 수용된 공기를 흡입하며 부압을 형성하고, 상기 검체를 상기 개구부에 밀착 고정하는 부압형성 부; 및
상기 개구부를 둘러싸며, 상기 검체의 조직을 가압하는 가압부재를 포함하고,
상기 가압부재의 테두리에는 흡입홀이 형성되고, 상기 가압부재의 말단부는 판면 형태를 가지며,
상기 부압형성부에 의해 상기 분할공간과 상기 흡입홀에 부압이 형성되면, 상기 가압부재의 판면에 관찰하고자 하는 상기 검체의 조직이 평평한 상태로 밀착되는 것을 특징으로 하는 대물렌즈용 흡입 스테빌라이저.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 의료용 현미경 및 내시경

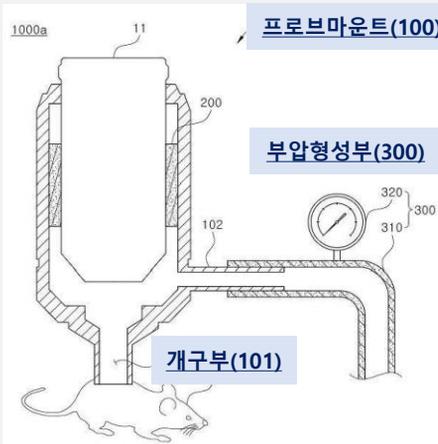
기술의 특징점

- 본 기술은 검체를 고정하여 검체의 떨림을 제한하여 검체에서 **고해상도 영상 및 이미지**를 획득함으로써 **임상에서 정확한 진단을 가능하게** 하므로, 초고해상도/고해상도 영상 또는 현미경 시스템, 상용 현미경 및 생체 현미경 시스템의 대물렌즈에 유용하게 활용될 수 있음

기술 개발 현황

검체에서 고해상도 이미지 및 영상을 획득할 수 있는 바, **의료용 현미경 및 내시경에 적용 가능**

▶ 본 발명의 대물렌즈용 흡입 스테빌라이저

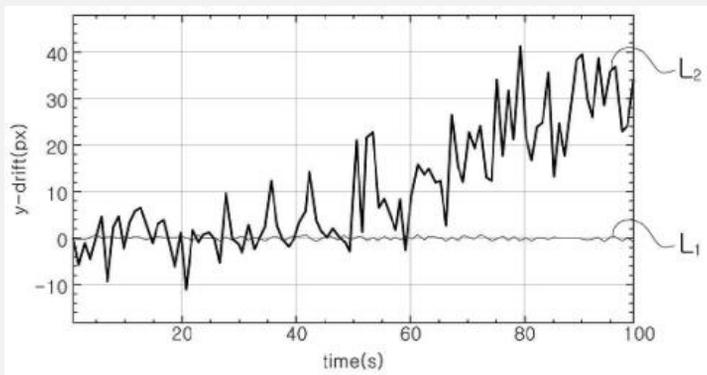


→ 사용자가 부압형성부(300)를 작동시키면, 개구부(101)에 부압이 형성되어 검체의 조직이 프로브 마운트(100)의 개구부(101)에 밀착 고정됨

→ 검체의 떨림을 제한하여 **고해상도 영상 및 이미지 획득 가능**

→ 세포 단위 해상도의 영상 또는 이미지 및 검체에서 세포 내부의 기관 영상 또는 이미지 획득 가능

▶ 검체에서 획득된 영상의 픽셀 변위 비교



→ 기존 현미경의 대물렌즈에 고정된 검체에서 획득한 영상(L2)에 비해 **본 기술의 대물렌즈용 흡입 스테빌라이저에 고정된 검체에서 획득한 영상(L1)의 픽셀 변위가 상대적으로 작은 것을 확인**

문의처

서울아산병원 신광현 UM Tel. 02-3010-2625 | E-mail. sisisin@amc.seoul.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

사업화 유망기술

신규 스피로퀴논 유도체 화합물, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 신경계 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

가천대학교 길병원 약학과 김미현 교수

기술 정보

기술명	신규 스피로퀴논 유도체 화합물, 이의 제조방법 및 이를 유효성분으로 함유하는 신경계 질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-1850062 (2018.04.12)	출원번호 (출원일)	10-2017-0115445 (2017.09.08)

기술 개요

- 본 기술은 신규 스피로퀴논 유도체 화합물을 유효성분으로 함유하는 신경계 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물에 관한 것임
- 스피로퀴논 구조 자체는 천연물인 Spirooliganones A 및 B 등을 전합성(total synthesis)하기 위해 중간체로 사용하는 구조의 화합물로, 항암제나 감염증 치료제 등의 의약품으로의 이용 가능성에 대하여 알려져 있음
- 기존의 스피로퀴논 화합물은 단일 또는 1개의 헤테로 원자가 고리 안에 포함된 구조로, 종래 연구에서는 산화제를 이용하여 산화적 고리화 반응을 통해 스피로퀴논 화합물을 합성하는 방법 등이 보고되어 있음
- 본 기술에서는 아민알(aminal) 구조를 스피로퀴논 골격에 도입할 수 있음을 최초로 확인하고, 3개의 헤테로 원자가 도입된 신규 스피로퀴논 유도체의 효율적인 합성 방법을 제공함
- 나아가, 신규 스피로퀴논 유도체의 신경계 질환 치료의 유용성을 확인함

기술 개발 단계



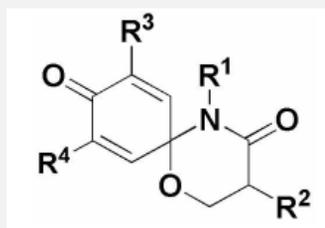
기술 적용 분야

- 신경계 질환 치료제
- 신경계 질환 예방 또는 개선용 건강기능식품

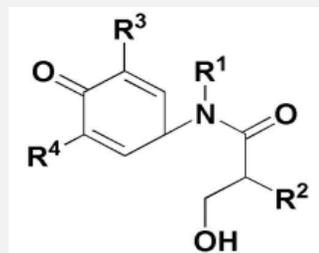
대표 청구항

하기 화학식 1 또는 화학식 1'로 표시되는 화합물, 이의 입체 이성질체 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염:

[화학식 1]



[화학식 1']



(상기 화학식 1 또는 화학식 1'에 있어서,

R¹은 C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 알킬, 비치환 또는 치환된 C₆₋₁₀의 아릴, 또는 N, O 및 S로 이루어진 군으로부터 선택되는 1개 또는 2개의 헤테로 원자를 포함하는 비치환 또는 치환된 5 내지 10각환의 헤테로아릴이되,

여기서, 상기 치환된 C₆₋₁₀의 아릴, 또는 치환된 5 내지 10각환의 헤테로아릴은 각각 독립적으로 C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 알킬, C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 알콕시, 히드록시, 할로젠, 아미노, 나이트로 및 시아노로 이루어진 군으로부터 선택되는 1개 이상의 치환기로 치환되고;

R²는 수소, C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 알킬, 하나 이상의 이중결합 또는 삼중결합을 포함하는 C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 불포화알킬, 비치환 또는 치환된 C₆₋₁₀아릴C₁₋₃알킬, 또는 N, O 및 S로 이루어진 군으로부터 선택되는 1개 이상의 헤테로 원자를 포함하는 비치환 또는 치환된 5 내지 10각환의 헤테로아릴C₁₋₃알킬이되,

여기서, 상기 치환된 C₆₋₁₀아릴C₁₋₃알킬, 또는 치환된 5 내지 10각환의 헤테로아릴C₁₋₃알킬은 각각 독립적으로 할로젠, 비치환 또는 치환된 C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 알킬, 페닐설폰닐C₁₋₅알킬, 비치환 또는 치환된 페닐, 비치환 또는 치환된 페닐C₁₋₅알킬, 나이트로 및 시아노로 이루어진 군으로부터 선택되는 1개 이상의 치환기로 치환되고,

다시 여기서, 상기 치환된 C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 알킬, 치환된 페닐, 또는 치환된 페닐C₁₋₅알킬은 각각 독립적으로 C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 알콕시, 할로젠, 나이트로 및 시아노로 이루어진 군으로부터 선택되는 1개 이상의 치환기로 치환되고; 및

R³ 및 R⁴는 독립적으로 수소, 할로젠, 또는 C₁₋₆의 직쇄 또는 측쇄의 알킬이다).

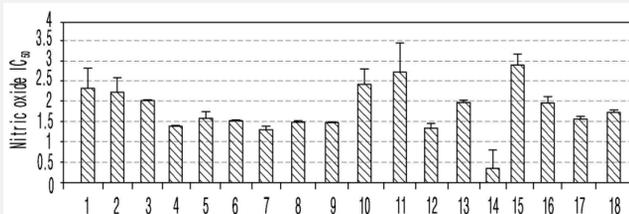
기술의 특징점

- 본 기술의 신규 스피로퀴논 유도체 화합물은 미세아교세포 활성화(microglial activation) 억제, 아세틸콜린에스터라제, JNK1, JNK2, JNK3에 대한 저해 및 신경계 질환 관련효소 저해 및 세포 사멸(cell death) 억제 효과를 통해 신경계 질환의 예방 또는 치료에 효과적으로 사용할 수 있음

기술 개발 현황

신경세포 보호, 아세틸콜린에스터라제 활성 저해 및 신경질환 관련 효소 저해 효과로, 뇌 신경계 질환, 중추 신경계 질환 등 신경계 질환 치료제로 이용 가능

▶ (in vitro) 신경 세포 보호 효과



- ▶ LPS 처리 신경세포주(murine microglial BV-2 cells)로부터 측정된 산화 질소 검출 결과의 IC₅₀ 값 산출
- 본 발명 실시예 화합물 처리시, 마이크로몰 단위의 우수한 억제능 확인

→ 우수한 신경세포 보호 효과 확인

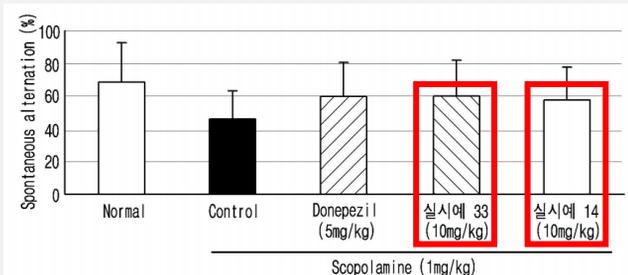
▶ (in vitro) 아세틸콜린에스터라제 저해 활성 효과

실시예	실험 후, 아세틸콜린에스터라제의 잔여활성(%)		IC ₅₀ (μM)
	10 μM 처리	30 μM 처리	
2	29.73	7.03	16.01±0.94
3	39.32	-2.03	13.76±1.17
6	40.19	6.07	13.62±1.05
7	46.73	4.74	14.44±0.33
10	27.26	12.95	15.25±0.64
11	69.43	22.06	17.47±2.84
19	66.08	8.07	13.61±0.72
22	51.63	2.47	18.76±2.96
23	38.07	5.64	20.6±4.47
24	35.63	8.89	16.70±0.7
25	20.92	8.15	15.75±0.72
28	55.43	3.08	12.85±0.74
33	50.53	2.08	14.22±0.72

- ▶ Ach 키트(Draczkowski, P. et al)를 이용한 아세틸 콜린에스터라제 저해 활성 확인
- 본 발명 실시예 화합물 처리시, 마이크로몰 단위의 우수한 아세틸콜린에스터라제 활성 저해 확인

→ 아세틸콜린에스터라제 관련 질환의 치료제로 이용 가능

▶ (in vivo) 신경보호 효과



- ▶ 스코폴라민(Scopolamine) 투여 기억 손상 유도 마우스에 대한 자발적 교대 행동 비율(%)

→ 비교군인 도네페질과 유사한 수준으로 기억 손상 회복

→ 신경 보호 기능 확인

문의처

가천대학교 길병원 임영재 수석 Tel. 032-460-8471 | E-mail. yjlim@gilhospital.com

위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

항비만 및 지방간 개선용 조성물

가천대학교 길병원 가정의학과 김경곤 교수

기술 정보

기술명	항비만 및 지방간 개선용 조성물		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2022-0109920 (2022.08.31)

기술 개요

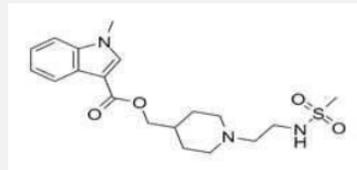
- 본 기술은 세로토닌 수용체 4(5-HT₄)의 길항제인 GR113808을 유효성분으로 포함하는 비만 또는 지방간 예방 또는 치료용 약학적 조성물에 관한 것임
- GR113808은 세로토닌 수용체 4(5-HT₄)에 대한 선택적 길항제로서, 우울증 또는 위장관 운동 관련 효능에 대해서는 보고된 바 있으나, 대사증후군 관련 질환의 치료 용도에 관해 알려진 바는 없음

대표청구항

화학식 1로 표시되는

GR113808 ([1-[2-methylsulphonyl]amino]ethyl)-4-piperidinyl)methyl 1-methyl-1H-indole-3-carboxylate)을 유효성분으로 포함하는 비만 또는 지방간 예방 또는 치료용 약학 조성물.

[화학식1]



기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 대사증후군 관련 질환 치료제
- 대사증후군 관련 질환 예방 또는 개선용 건강기능식품

기술의 특징점

- 본 기술의 GR113808은 고지방식이로 비만을 유도한 쥐의 체중감소, 간 및 지방 조직 감소, 혈청 중성지방 감소, 간 조직 내 중성지방 축적 억제 및 지질 합성에 관련한 인자의 발현 억제 효과를 통해 항비만 및 지방간 개선을 포함하는 대사증후군 관련 질환의 예방 또는 치료제로 이용할 수 있음

기술 개발 현황

항비만 및 지방간 개선을 포함하는 대사증후군 관련 질환의 예방 또는 치료제로 이용가능

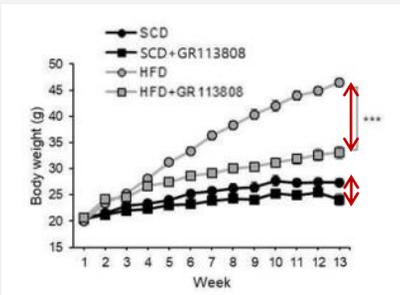
▶ 실험동물

- i) 정상식이군(SCD); ii) 정상식이-GR113808 투여군(SCD + GR113808); iii) 고지방식이군(HFD); 및 iv) 고지방식이-GR113808 투여군(HFD + GR113808);의 총 4군으로 나누어 13주 동안 10마리씩 분리하여 사육

→ 사육기간 중 GR113808 투여는 각 실험식이군에 12주동안 1 mg/kg/30 µl 용량으로 주 3회 복강주사

▶ (in vivo) 비만 예방 효과

표 1



처리	체중변화량(g)
정상식이(SCD)	6.8
SCD+GR113808	3.6
고지방식이(HFD)	26.4
HFD+GR113808	12.4

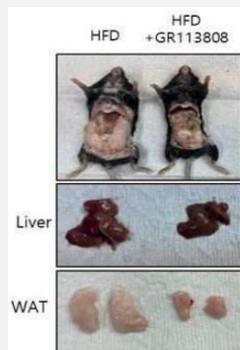
▶ 13주 후 체중변화

→ **비만 예방 효과 확인**

▶ (in vivo) 지방간 개선 효과

표 2

처리	간 중량(g)	지방조직 중량(g)
정상식이(SCD)	1.35	0.85
SCD+GR113808	0.98	0.68
고지방식이(HFD)	2.51	2.15
HFD+GR113808	1.5	1.18



▶ 13주 후 적출한 간 및 지방 조직 사이즈 비교

→ 간 및 지방 조직 내 지방 축적 감소효과 확인

→ **비만 및 지방간 개선 효과 확인**

문의처

가천대학교 길병원 임영재 수석 Tel. 032-460-8471 | E-mail. yjlim@gilhospital.com

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

면역 억제 T 세포의 대량 생산 방법

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실 김정아 교수

기술 정보

기술명	면역 억제 T 세포의 대량 생산 방법		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2021-0084624 (2021.06.29)

기술 개요

- 본 발명은 면역 억제 T 세포의 체외 대량 생산방법 및 이를 포함하는 면역 관련 질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것임
- 종래 표면항원이 변환된 T 세포를 유도하여 면역반응을 억제시키는 세포치료제에 대한 연구가 진행 중이나, 비-동정반응성 면역 억제에 관한 연구가 대부분일 뿐, 동종면역 반응을 억제시키는 T 세포에 대한 연구는 미미한 실정임
- 본 발명자들은 CD3+, PD1+ 및 Tim3+의 면역 표현형을 갖는 T 세포가 동종 단핵구에서 유의적인 면역억제 효과를 나타내는 것을 확인하고, 이의 면역 관련 질환 치료용도를 규명하였음

대표청구항

G-CSF(granulocyte colony stimulating factor)를 포함하는, CD3+, PD1+ 및 Tim3+의 면역 표현형을 갖는 T 세포의 대량 생산용 배지 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 신장 노화 치료제
- 만성 신장질환 치료제

기술의 특징점

- 본 기술의 면역억제 효과가 있는 CD3+, PD1+ 및 Tim3+의 면역 표현형을 포함하는 세포를 대량으로 생산할 수 있으며, 세포는 동종 면역 반응 억제 효과를 가지므로, 동종 면역 억제를 위한 세포치료제로 활용될 수 있음

기술 개발 현황

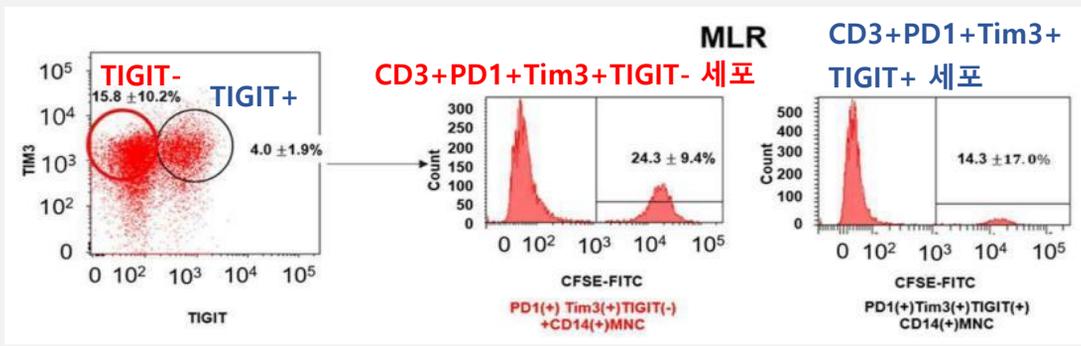
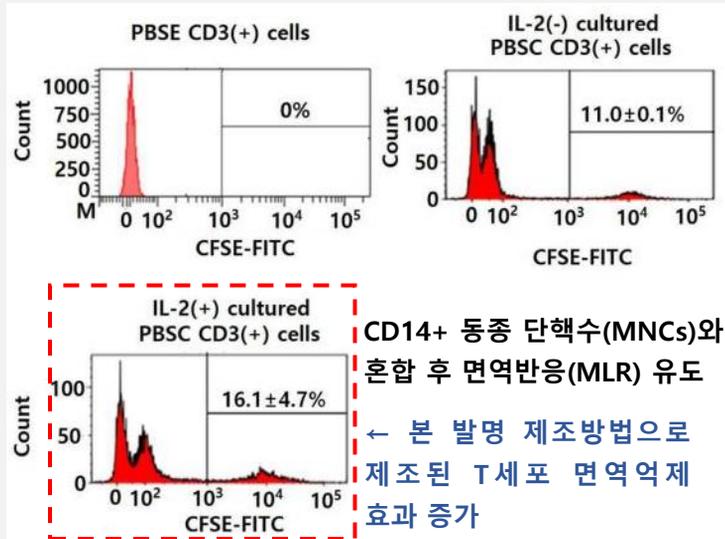
공동 억제 인자의 발현을 통해 면역 억제를 유도함으로써,
면역관련 질환을 치료하기 위한 세포치료제로 이용 가능

- CD3+ 세포 분획과 IL-2+를 혼합 배양하여 체외에서 대량 생산 가능
- CD3+, PD1+ 및 Tim3+의 면역 표현형을 가지며, 면역억제 효과를 나타냄

▶ 동종 면역 반응 억제 효과

*PBSC: G-CSF

Mobilized peripheral
Blood stem cell



문의처

가톨릭대학교 산학협력단 박현중 JM Tel. 02-3147-9314 | E-mail. jeno1222@catholic.ac.kr
위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

테노포비르 알라페나미드를 포함하는 비알콜성 지방간염 예방, 개선 또는 치료용 조성물

가톨릭대학교 의과대학 내과학교실 성필수 교수

기술 정보

기술명	테노포비르 알라페나미드를 포함하는 비알콜성 지방간염 예방, 개선 또는 치료용 조성물		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2022-0174657 (2022. 12. 14.)

기술 개요

- 본 기술은 테노포비르 알라페나미드 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 비알콜성 지방간 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물에 관한 것임
- 테노포비르 전구 약물인 TDF(Tenofovir disoproxil fumarate)와 TAF(tenofovir alafenamide)는 인간 면역결핍 및 B형 간염 바이러스를 치료하기 위해 이용되고 있으나, TAF 치료가 비알콜성 지방간염 퇴행에 미치는 영향은 밝혀지지 않음

대표청구항

테노포비르 알라페나미드(tenofovir alafenamide, TAF) 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 비알콜성 지방간 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 비알콜성 지방간 질환 치료제
- 비알콜성 지방간 질환 예방 또는 개선용 건강기능식품

기술의 특징점

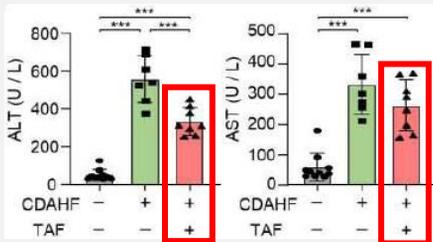
- 본 기술의 테노포비르 알라페나미드를 포함하는 조성물은 비알콜성 지방간염 특이적으로 간 손상 지표인 AST 및 ALT의 수치와 염증성 대식세포의 수치를 유의적으로 감소시키는 바, 비알콜성 지방간 질환에 효과적으로 사용될 수 있음

기술 개발 현황

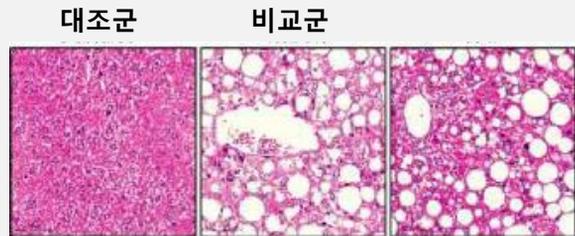
비알콜성 지방간염 특이적 염증 억제 효과로, 비알콜성 지방간 질환 치료제로 이용 가능

- 테노포비르 알라페나미드는 지방간염 마우스 모델에서, 적은 양으로도 간손상 내지 간 염증 관련 수치를 유의적으로 감소시킬 수 있음
- 구체적으로, 혈액 내 간 효소 마커 AST(aspartate aminotransferase) 및 ALT(alanine aminotransferase) 수치 감소, 간 내 염증 세포의 침윤 감소 및 간세포 괴사 감소 및 염증성 대식세포 억제 효과가 나타남
- 반면, 급성 독성 간염 모델에서는 염증 억제 효과를 나타내지 않음

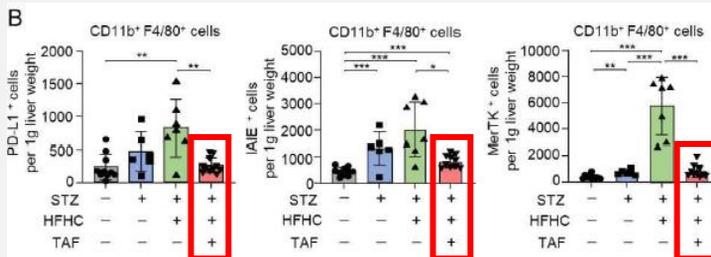
▶ (in vivo) ALT 및 AST 감소 효과



▶ (in vivo) 간세포 괴사 감소 효과



▶ (in vivo) 염증성 대식세포 억제 효과



문의처

가톨릭대학교 산학협력단 박현중 JM Tel. 02-3147-9314 | E-mail. jeno1222@catholic.ac.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

발리다마이신 a를 포함하는 뇌전증 완화 및 치료용 조성물

강원대학교 의생명시스템과학전공 기윤 교수

기술 정보

기술명	발리다마이신 a를 포함하는 뇌전증 완화 및 치료용 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2580852 (2023.09.15)	출원번호 (출원일)	10-2021-0047687 (2021.04.13)

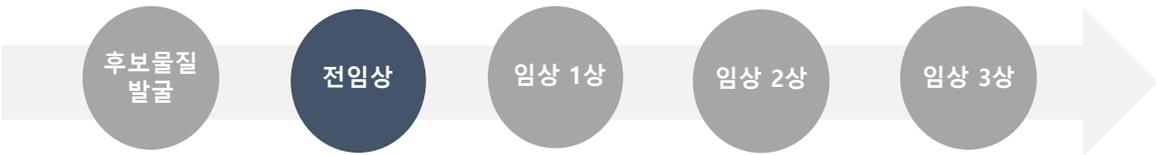
기술 개요

- 본 기술은 식품에 적용하는 농업용 항생물질이면서, 병원세균의 증식 억제 기능을 가진 살균제로 구분된 발리다마이신 A(Validamycin-A)를 유효성분으로 포함하는 뇌전증 완화 및 치료용 조성물에 관한 기술임

대표청구항

발리다마이신 A를 유효성분으로 포함하는 뇌전증 완화 및 치료용 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

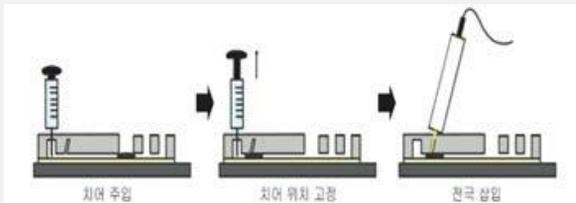
- 뇌전증 치료제

기술의 특징점

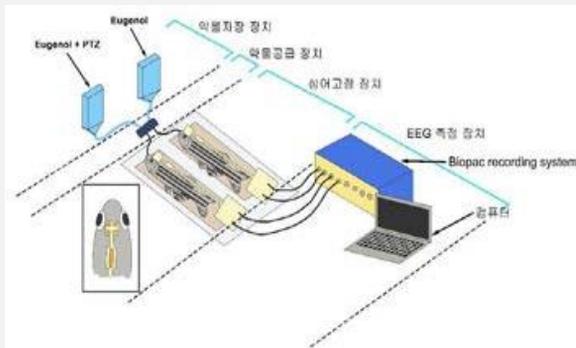
- 본 기술은 신경발달독성 물질에 대한 연구과정에서 신규로 발견된 기술로서, 발리다마이신 A가 비정상적 뇌파 발생을 방지하고 발작을 억제하는 효능을 가짐을 확인함에 따라, 뇌전증 치료제로서의 가능성을 확인함

기술 개발 현황

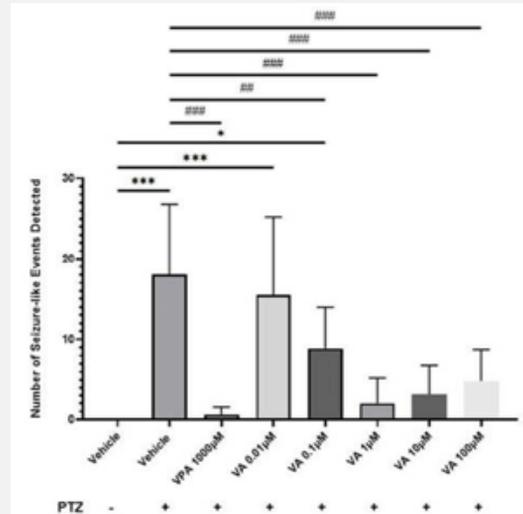
제브라피쉬 치어와 성어를 중심으로 한 동물실험으로, 뇌파 신호, 운동성의 상대적 각속도를 측정하면서, 뇌전증 약물 효능을 평가



▶ 제브라피쉬 치어 뇌파 신호 측정 개략도



▶ 제브라피쉬 성어 뇌파 신호 측정 개략도



▶ 뇌전증 약물 효능 평가 결과

- ▶ 발리다마이신 A는 상당히 낮은 농도 범위에서 배아 독성이 없음을 확인하였고, 해당 농도 범위 내에서 뇌파 신호 검사 및 운동성 측정을 통하여 발리다마이신 A가 비정상적인 뇌파 발생을 방지하고 발작을 억제하는 효능을 가짐을 확인

→ 뇌전증 증상을 완화시키는 약물로써 유효성 확인

문의처

강원대학교 산학협력단 탁원빈 Tel. 033-250-8266 | E-mail. wonbin@kangwon.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

피부 각질세포 유래 탈세포화 세포외 기질을 포함하는 탈모 예방 및 치료 조성물

건국대학교 수의학과 도선희 교수

기술 정보

기술명	피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 치료용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 조성물		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2023-0057090 (2023.05.02)

기술 개요

- 본 기술은 피부각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 치료용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 조성물에 관한 기술임
- HaCaT 세포(피부 각질세포)를 배양한 후 탈세포화 과정을 거쳐 획득한 ECM이 모낭을 구성하는 모유두 세포 및 모근초 세포의 수를 증가시키고, 모낭 형성과 모발성장주기를 조절하는 유전자 발현을 증가시킴으로써 우수한 탈모 개선 및 발모 촉진 효능을 나타내는 것을 확인함

대표청구항

피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질(extracellular matrix, ECM)을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 개선용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 화장료 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 탈모완화 기능성 화장품
- 탈모 완화 의료기기
- 피부 염증 질환 및 창상 치유제

기술의 특징점

- 모유두 세포 또는 모근초 세포가 각각 모낭의 섬유아세포 및 각질세포임을 고려할 때, 발모 뿐만 아니라 피부 창상 수복과 항노화에도 효능이 있을 것으로 기대됨

기술 개발 현황

- ▶ 모유두 세포 또는 모근초 세포의 세포 증식을 유의하게 촉진하고, 모낭 형성과 모발성장주기(hair cycle)를 조절하는 유전자의 발현을 증가시켜, 발모 또는 육모에 효과가 있음
- ▶ 여러 주요 마커에서 미녹시딜 및 피나스테리드와 유사하거나 높은 효능을 확인하였으며, 미녹시딜 투여와 비교하여 과각화증에 위험을 감소시킬 수 있음

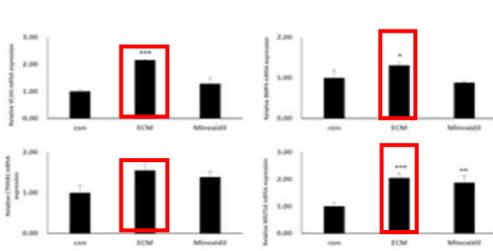


그림 1. 모유두세포에서 minoxidil 대비 hair growth 관련 유전자 발현을 증가 효능

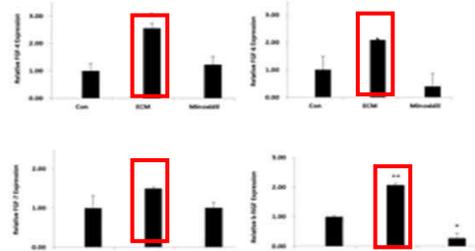


그림 2. 모유두세포에서 minoxidil 대비 hair growth 관련 성장인자 발현 증가 효능



그림 3. 모근초세포에서 minoxidil 대비 세포증식 효능

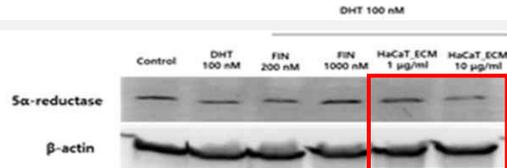


그림 4. 모유두세포에서 finasteride 대비 안드로겐성 탈모에 관여하는 5α-reductase 발현 감소 효능



그림 5. 모주기동기화 모델에서 minoxidil의 부작용인 피부과각화 부작용 없이 유사한 발모 효능

문의처

건국대학교 산학협력단 전미경 차장 Tel. 02-6920-0377 | E-mail. alcong22@konkuk.ac.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

고도화된 시각지능기반 비접촉 영상기반 혈압측정 방법 및 시스템

계명대학교 의용공학과 이종하 교수

기술 정보

기술명	고도화된 시각지능기반 비접촉 영상기반 혈압측정 방법 및 시스템		
등록번호 (등록일)	10-2573068 (2023.08.28)	출원번호 (출원일)	10-2021-0016766 (2021.02.05)

기술 개요

- 본 기술은 컴퓨터에 의해 각 단계가 수행되는 비접촉 영상기반 혈압측정 방법에 관한 것임
- 혈압(blood pressure)은 고혈압, 저혈압 환자의 치료 여부 등을 결정하기 위한 지표일 뿐 아니라, 심박출량, 혈관의 탄성도, 환자의 생리적인 변화 등에 대한 많은 정보를 포함하고 있는 중요한 생리 지표임
- 종래 코르트코프소리(Korotkoff sound)를 이용하여 혈압을 측정하는 청진법(auscultatory method)이 가장 대표적인 혈압측정 방법이나, 편의성이 떨어지고, 연속적인 측정이 불가능한 단점이 있었음. 최근에는 광 혈량계 신호를 사용해 혈압을 연속적으로 측정하는 방법이 연구되고 있으나, 광 혈량계를 구비해야 하고, 착용해야 하는 단점이 있음
- 높은 사용성과 충분한 정밀도를 가지면서 저렴한 혈압측정 방법이 필요한 실정임

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 비접촉식 혈압측정 의료기기

대표 청구항

컴퓨터에 의해 각 단계가 수행되는 비접촉 영상기반 혈압측정 방법으로서,

(1) 웹캠(300)에서 비접촉 방식으로 촬영된 이미지 시퀀스를 이용해 신경망 기반의 혈압측정 모델을 생성하는 단계; 및 (2) 웹캠(300)에서 측정 대상자가 촬영된 이미지 시퀀스를 수신하여, 상기 단계 (1)에서 생성한 혈압측정 모델을 이용해 상기 측정 대상자의 혈압을 추정하되, 상기 웹캠(300)의 앞에 측정 대상자가 있는 것만으로 상기 웹캠(300)의 촬영 동안 연속적으로 혈압을 추정하며, 추정된 혈압과 상기 단계 (1)의 학습 과정 및 결과를 텍스트, 그래프 및 이미지를 통해 출력하는 단계를 포함하며, 상기 단계 (1)은,

(1-1) 웹캠(300)에서 비접촉으로 촬영된 이미지 시퀀스를 수집해 데이터베이스(500)에 저장하되, 성별과 나이가 서로 다른 사람의 모습과 서로 다른 조명 상태에서 촬영된 이미지 시퀀스를 수집하며, 상기 이미지 시퀀스 수집 시에 동시에 측정된 혈압을 수집하고, 상기 이미지 시퀀스와 혈압을 매칭해 학습 데이터로 상기 데이터베이스(500)에 저장하되, 신경망 학습이 가능하도록 전처리한 이미지 시퀀스를 상기 학습 데이터로 저장하는 단계; (1-2) 상기 데이터베이스(500)에 저장된 이미지 시퀀스로부터 맥파 신호(Pulse wave)를 추출하되, 상기 이미지 시퀀스에 포함된 관심 영역으로부터 상기 맥파 신호를 추출하는 단계; (1-3) 상기 추출한 맥파에서 특징값을 추출하되, 고속 푸리에 변환에 의해 추출된 정규화 기술을 적용해 특징값을 추출하는 단계; 및 (1-4) 상기 추출한 특징값을 이용해 신경망 학습을 수행하여, 상기 특징값으로부터 혈압을 예측하는 상기 혈압측정 모델을 생성하는 단계를 포함하되,

상기 단계 (1-2)는,

(1-2-1) 상기 이미지 시퀀스에서 광신호를 추출할 관심 영역을 검출하는 단계; (1-2-2) 상기 검출된 관심 영역에서 반사되어 나온 광신호를, 상기 이미지 시퀀스를 구성하는 개별 이미지별로 검출하는 단계; (1-2-3) 포토 다이오드를 사용해 상기 검출된 광신호를 전하로 변환시키는 단계; (1-2-4) 상기 전하로 변환된 신호로부터 피하혈류량 변화를 연산하는 단계; 및 (1-2-5) 상기 피하혈류량 변화를 주파수 신호로 변환시켜 맥파 신호로 출력하는 단계를 포함하고,

상기 단계 (1-2-1)에서는, 상기 이미지 시퀀스로부터 대상이 되는 사람의 얼굴 영역을 인식하고, 인식한 얼굴 영역에서 특징점을 검출한 다음, 특징점 중에서 맥파 신호 검출에 사용할 유효 특징점을 추출해, 상기 유효 특징점들로 결정되는 영역을 관심 영역으로 검출하며,

상기 단계 (1-3)에서 추출한 특징값은, 맥파를 2차원 좌표 평면에 표시한 그래프에서 최대 피크 및 최소 피크의 좌표값 총 4개를 이용하여 산출되는 것으로, 수축기 진폭, 맥박 간격, 수축기 기울기, 이완기 기울기, 피크 간격, 맥파 상승 시간 및 맥파 하강 시간 중 적어도 둘 이상을 포함하고,

상기 단계 (1-4)에서는,

상기 데이터베이스(500)에 저장된 학습 데이터로 지도 학습을 수행하되, 상기 이미지 시퀀스에서 추출한 특징값을 입력 데이터로 하고 혈압을 출력 데이터로 하여, 상기 특징값과 혈압 사이의 상관관계를 이해하도록 상기 신경망 학습을 수행해 상기 혈압측정 모델을 생성하며, 상기 단계 (1-3)에서 추출한 특징값들을 하나의 벡터로 구성하고, 구성된 벡터를 신경망 모델에 입력하여 학습을 수행하며,

상기 혈압측정 모델은,

상기 웹캠(300)에서 촬영된 이미지 시퀀스를 이용해 시간에 따라 변화하는 파형을 나타내는 맥파에서 추출한 특징값의 시계열적인 정보의 분석을 위해, LSTM(Long short-term memory) RNN(Recurrent Neural Network)을 신경망 학습해 생성한 것으로, 상기 웹캠(300)에서 촬영된 이미지 시퀀스로부터 혈압을 연속적으로 추정할 수 있으며,

상기 단계 (1)에서는,

전이 학습(Transfer learning)을 이용해, 대량의 학습 데이터를 이용해 사전 훈련된 모델로부터, 측정 대상자를 성별, 연령대, 질환으로 그룹화하여, 각 그룹별 혈압측정 모델을 생성함으로써, 측정 대상자의 신체 정보에 따라 혈압을 추정하는 것을 특징으로 하는, **고도화된 시각지능기반 비접촉 영상기반 혈압측정 방법.**

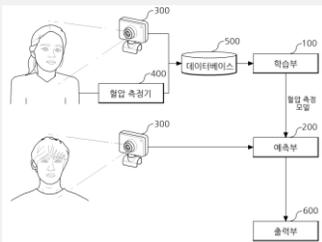
기술의 특징점

- 장치나 타인과의 접촉 없이 웹캠의 촬영 동안 연속적으로 혈압을 추정할 수 있고, 웹캠의 앞에 있는 것만으로 혈압이 추정되므로 사용성이 높고 비용이 저렴하며, 신경망 알고리즘을 이용해 충분한 정밀도를 확보할 수 있는 바, 혈압 측정 진단 의료기기로 이용될 수 있음

기술 개발 현황

영상기반 비접촉 혈압 측정 진단 의료기기로 이용 가능

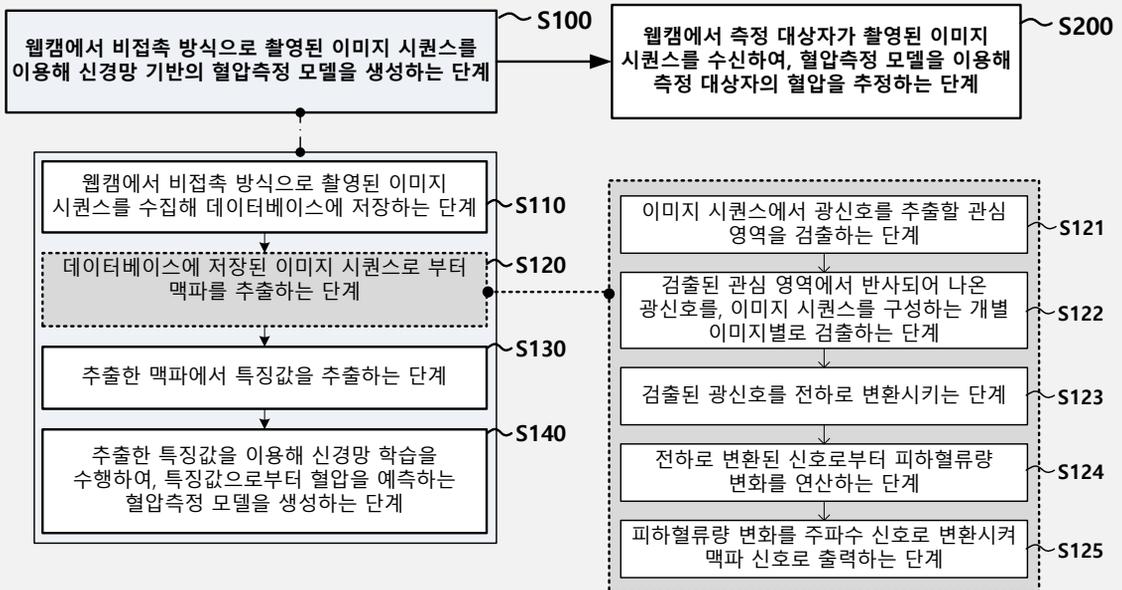
▶ 시각지능기반 비접촉 영상기반 혈압측정 시스템 구성



→ 웹캠에서 비접촉 방식으로 촬영된 이미지 시퀀스를 신경망 학습하여 혈압측정 모델을 생성하고, 혈압측정 모델로 측정 대상자의 혈압을 추정
→ 웹캠 촬영 동안 연속적으로 혈압 추정 가능

→ 고사용성, 저비용, 고정밀 비접촉 혈압 측정 시스템

▶ 시각지능기반 비접촉 영상기반 혈압측정 방법의 흐름도



문의처

계명대학교 산학협력단 박정민 책임 Tel. 053-580-6747 | E-mail. pjm5639@kmu.ac.kr

위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

C-met의 에피토프를 포함하는 암 백신 및 이의 용도

고려대학교 의과대학 내과학교실 박경화 교수

기술 정보

기술명	C-met의 에피토프를 포함하는 암 백신 및 이의 용도		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2022-0102730 (2022.08.17)

기술 개요

- 본 발명은 c-MET의 단백질의 종양항원으로서 기능하는 에피토프 펩타이드의 암 백신 용도 등에 관한 것으로, 항원 특이적 T1 세포의 활성화를 유도하여 암의 진행을 억제하고 그 전이를 예방하기 위한 암 백신에 관한 것임
- 본 발명은 효과적인 암의 예방 또는 치료를 위한 백신과 면역관문억제제의 병용투여 용법을 제공함

대표청구항

서열번호 5 또는 6의 아미노산 서열로 이루어진 펩타이드.

기술 개발 단계



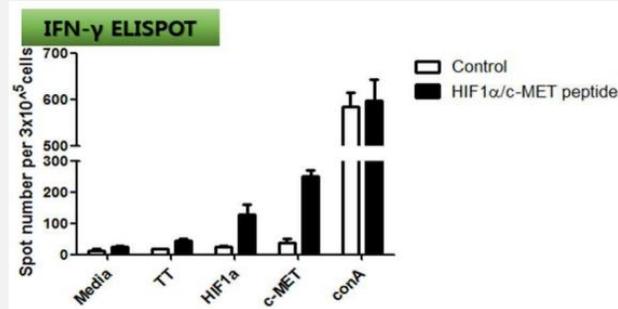
기술 적용 분야

- C-MET 과발현 암종 치료제
- C-MET 암 전이 예방용 의약품

기술의 특징점

- 본 발명의 c-Met 펩타이드의 암 백신은 c-Met을 과발현하는 것으로 다양한 암종에 적용될 수 있으며, 암 백신은 항원 특이적 Th1 세포를 유도하여 INF-gamma의 발현 수준을 증가시키는바 암의 진행과 그 전이를 예방하기 위한 백신으로서 이용될 수 있음
- 또한, 항원 특이적 T1 세포를 유도하고 종양내 침윤을 증가시키는바 특정 암종에 제한되지 않고 범용적 암의 예방 또는 치료에 이용될 수 있으며, STING agonist 및/또는 면역관문억제제와 병용 투여 용법으로 이용될 수 있음

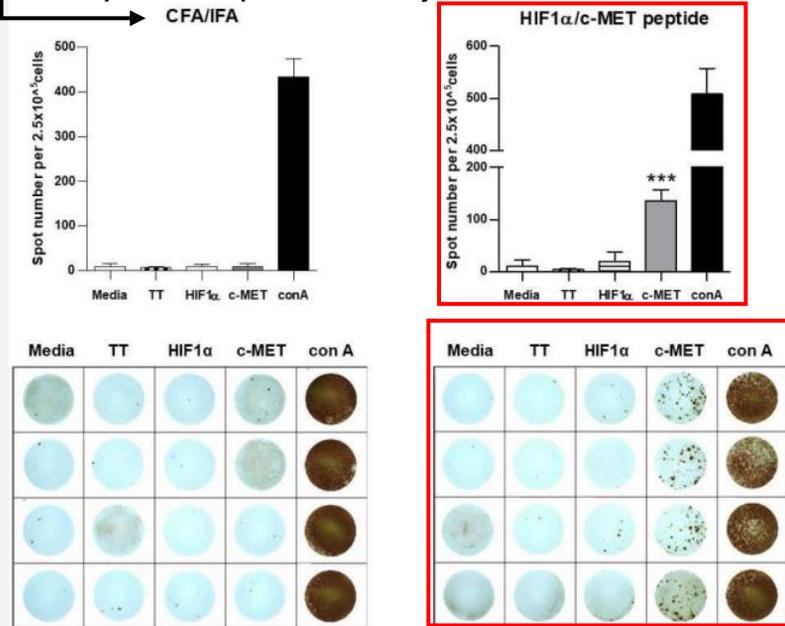
기술 개발 현황



▶ 유방암 동물모델에서의 c-MET 에티토프 펩타이드의 면역원성 확인

- 유방암 동물 모델에 complete/incomplete Freud's adjuvant(CFA)와 본 발명의 c-MET 펩타이드 백신을 7-10일 간격으로 3회 접종

complete/incomplete Freud's adjuvant



- 각 백신의 인터페론 (IFN)-γ- 분비 항원 특이적 T 세포를 유도하는 능력을 확인

- H1F1α/c-MET 폴리펩타이드 백신이 항원-특이적 Type 1 T 세포의 높은 수준 유도함을 확인

- 비장세포에서 항원 특이적 T 세포 반응이 두드러진 것을 확인

문의처

고려대학교 의료원학협력단 신지현 변리사 Tel. 02-3407-4003 | E-mail. jhshin22@korea.ac.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

자가 형광 촬영 장치 및 그 동작 방법, 자가 형광 영상 평가 장치 및 그 평가 방법

고려대학교 안산병원 안과 엄영섭 교수

기술 정보

기술명	자가 형광 촬영 장치 및 그 동작 방법, 자가 형광 영상 평가 장치 및 그 평가 방법		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2022-0026607 (2022.03.02)

기술 개요

- 본 기술은 안과 질환 또는 노안 진행 정도를 정량적으로 평가 가능한 필터에 기반한 AF(Autofluorescence) 영상 촬영 및 평가에 관한 것임

대표청구항

미리 설정된 광학 경로를 통해 피검안을 조명하는 광원;
상기 광원의 조명에 따라 적어도 일부분이 자가 형광으로 발광된 상기 피검안을 촬영하는 영상 센서; 및
상기 영상 센서와 상기 피검안 사이에 배치된 필터를 포함하고,
상기 필터는 서로 광 투과도가 다른 복수의 부위를 포함하는,
자가 형광 촬영 장치.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 노안 또는 백내장 진행 정도를 진단하는 안과용 의료기기

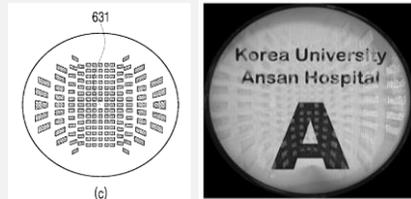
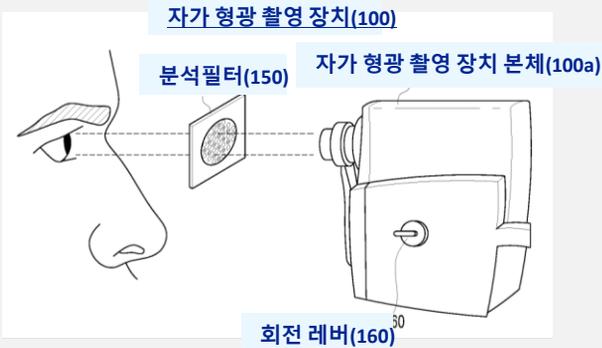
기술의 특징점

- 자가 형광 영상에 기반하여 수정체 이상 여부를 정량적으로 판단 가능함
- 노안 진행 정도 또는 백내장 진행 정도 등을 정량적으로 판단 가능한 바, 불필요한 백내장 수술들을 방지하여 환자의 불편을 저감시킬 수 있고, 불필요한 수술 비용을 절감할 수 있음

기술 개발 현황

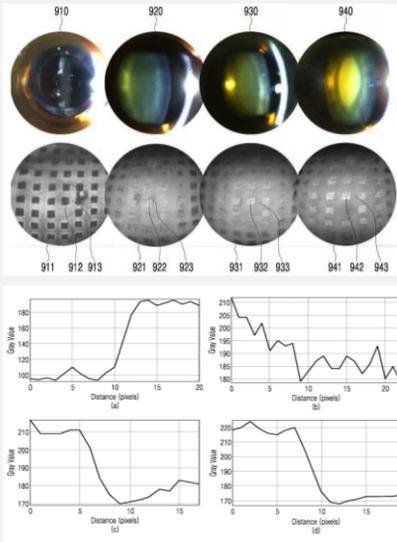
수정체 이상 여부를 정량적으로 판단 가능한 바, 노안 또는 백내장 진행 정도 진단을 위한 안과용 의료기기로 이용 가능함

▶ 본 발명 자가 형광 촬영 장치



▲본 발명 일 실시예의 필터부:
제1 부위 및 제1 부위보다 광투과도가 낮은 도형이 형성된 제2 부위 포함하여 구성

▶ 수정체 혼탁도에 따른 자가 형광 영상의 그레이 레벨 변화



(910, 920, 930, 940: LOCS 기준에 의해 혼탁도 등급이 각각 2,3,4,6 등급의 피검안을 컬러로 촬영한 영상

911, 921, 931, 941: 본 발명 필터에 기반하여 촬영한 영상,

912, 922, 932, 942: 제1 부위에 대응되는 자가 형광 영상 부분

913, 923, 933, 943: 제2 부위에 대응되는 자가 형광 영상 부분)

→ LOCS를 기준으로 혼탁도가 높은 피검안일수록 제2 부위에 대응되는 자가 형광 영상의 부분에서 자가 형광으로 인한 밝기 증가

→ 분석 필터의 제1 부위와 제2 부위에 대응되는 자가 형광 영상 부분의 그레이 레벨을 비교한 결과에 기반하여 피검안의 혼탁도 또는 백내장 등급과 관련된 정보 결정 가능

→ 수정체 이상 여부 정량 판단 가능

문의처

고려대학교의료원 산학협력단 박성원 변리사 Tel. 02-3407-4006 | E-mail. swpak@korea.ac.kr

위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

안구건조증 유형 구별을 위한 진단방법 및 진단장치

고려대학교 안산병원 안과 엄영섭 교수

기술 정보

기술명	안구건조증 유형 구별을 위한 진단 방법 및 진단 장치		
등록번호 (등록일)	10-2293429 (2021.08.19)	출원번호 (출원일)	10-2019-0175102 (2019.12.26)

기술 개요

- 본 기술은 안구건조증 유형 구별을 위한 진단 방법 및 진단 장치에 관한 것임

대표청구항

광학카메라, 열화상카메라 및 제어부를 포함하는 안구건조증 유형 구별을 위한 진단 장치에 의해 수행되는 안구건조증 유형 구별을 위한 진단 방법에 있어서,

(a) 상기 광학카메라를 이용해서 평가대상자 안구의 각막을 촬영하며, 시간의 경과에 따라 상기 촬영된 각막에서 반사된 상이 깨져보이는 것으로 확인되는 적어도 1회 이상의 눈물막 파괴시점을 시계열적으로 확인하는 눈물막 파괴시점과 위치를 확인 단계;

(b) 상기 안구의 눈물막 촬영과 동시에 수행되며, 상기 열화상카메라를 이용하여 평가대상자 각막의 표면온도를 측정하고, 시간에 대한 상기 각막의 표면온도 변화를 시계열적으로 확인하는 각막표면온도 확인단계;

(c) 상기 제어부에 의해 상기 눈물막 파괴시점과 상기 각막의 표면온도 변화를 시간기준으로 매핑하여 상기 눈물막 파괴시점과 상기 각막의 표면온도 위치를 비교하는 단계; 및

(d) 상기 (c) 단계의 매핑된 결과에서, 상기 제어부에 의해 상기 눈물막 파괴시점의 어느 한 위치와 그에 해당하는 각막표면의 온도변화 시점의 위치를 바탕으로 안구건조증의 유형을 진단하는 안구건조증 진단 단계;를 포함하는 안구건조증 유형 구별을 위한 진단 방법.

기술 개발 단계

기초이론
/실험

연구
시제품

시스템
검증

시스템
인증

사업화

기술 적용 분야

- 안구건조증 유형을 진단하는 안과용 의료기기

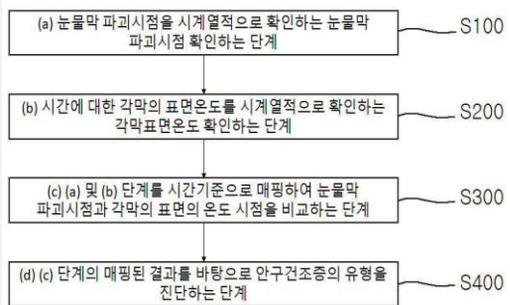
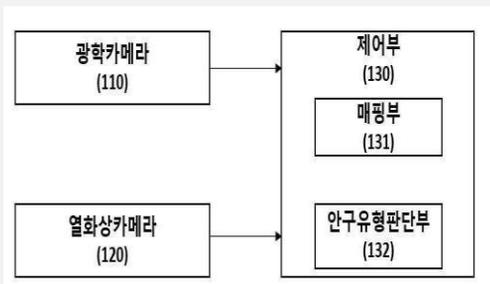
기술의 특징점

- 광학카메라를 이용한 눈물막 파괴시점 및 열화상카메라를 이용한 각막 표면온도를 동시에 확인하고, 두 개의 각 지표를 시간기준으로 매핑하여 눈물막 파괴시점의 위치와 각막표면의 온도변화 시점의 위치를 바탕으로 안구건조증 유형을 보다 정확하게 판단할 수 있음

기술 개발 현황

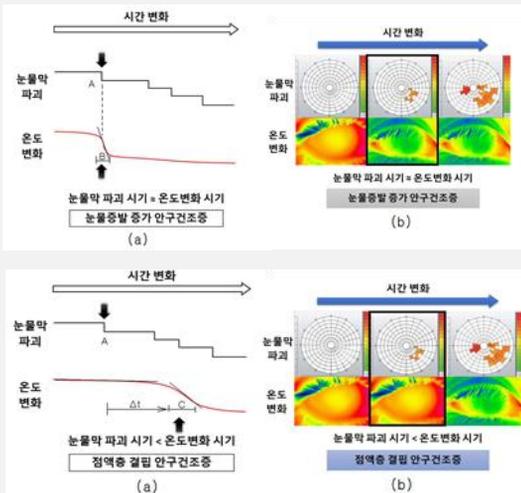
정확한 안구건조증 유형 진단을 위한 안과용 의료기기로 이용 가능함

▶ 본 발명 진단 장치의 블록도 및 진단 방법의 흐름도



→ 광학카메라를 이용하여 안구의 각막을 촬영하고, 이로부터 눈물막 파괴시점을 시계열적으로 확인하고, 이와 동시에 열화상카메라를 이용하여 평가대상자 각막의 표면온도를 확인하며, 두 개의 각 지표를 시간기준으로 매핑하여 눈물막 파괴시점의 위치와 각막표면의 온도변화 시점의 위치를 바탕으로 안구건조증 유형 진단

→ 보다 정확한 안구건조증 유형 구별 가능



◀ 본 발명의 실시예를 통해 촬영된 눈물증발 증가 안구건조증에 대한 각막의 눈물막파괴 및 온도변화의 그래프 및 영상이미지를 나타내는 도면

◀ 본 발명의 실시예를 통해 촬영된 점액층 결핍 안구건조증에 대한 각막의 눈물막파괴 및 온도변화의 그래프 및 영상이미지를 나타내는 도면

문의처

고려대학교의료원 산학협력단 박성원 변리사 Tel. 02-3407-4006 | E-mail. swpak@korea.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

Plk1의 활성 억제제를 유효성분으로 포함하는 암 예방 또는 치료용 약학적 조성물

국립암센터 표적치료연구과 김경태 연구원

기술 정보

기술명	Plk1의 활성 억제제를 유효성분으로 포함하는 암 예방 또는 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2260995 (2021.05.31)	출원번호 (출원일)	10-2018-0149112 (2018.11.28)

기술 개요

- 본 기술은 PLK1(polo-like kinase 1)의 활성 억제제를 유효성분으로 포함하는 암 예방, 치료 또는 개선용 약학적 조성물에 관한 것으로, 다양한 암세포의 성장을 저해해 항암제로 유용하게 활용할 수 있으며, 단독투여 외에도 기존 개발된 항암제와의 병용투여를 통한 시너지효과를 기대할 수 있음

대표청구항

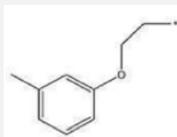
하기 화학식 1 또는 2로 표시되는 화합물 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 유효성분으로 포함하는, 암 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

상기 화학식 1 또는 2에서,

R₁은 H, 알킬, 또는 -CH₂COOH이고,

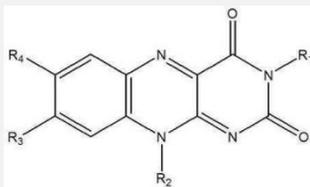
R₂는 H, 알킬, -C₂H₄CN,

-CH₂(CH(OH))₃OPH₂O₃ 또는

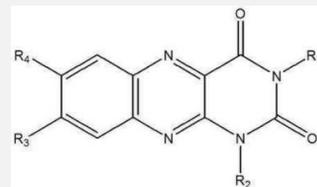


이고, R₃는 H, 할로겐, -NH₂, 또는 알킬이고, R₄는 H, 알킬, -COOH, 또는 -CX₃ 이고, X는 할로겐이며, 단, 화학식 1에서 R₂ 내지 R₄가 모두CH₃일 때 R₁은 알킬, 또는 -CH₂COOH임.

[화학식1]



[화학식2]



기술 개발 단계

후보물질 발굴

전임상

임상 1상

임상 2상

임상 3상

기술 적용 분야

- 항암제
- 병용 투여제

기술의 특징점

- 본 기술의 화합물은 PLK1의 PBD(polo-box domain)에 선택적으로 결합해 기존의 키나아제 도메인을 표적으로 하는 ATP 결합 부위 저해제에 비해 PLK1에 대한 높은 선택성, 결합 친화성, 낮은 독성을 가짐
- 이에 PLK1 활성 억제제 화합물은 다양한 암세포 성장을 억제해 항암제로 활용할 수 있으며, 개별 투여 및 기존 항암제와의 병용 투여를 통한 시너지 효과를 기대할 수 있음

기술 개발 현황

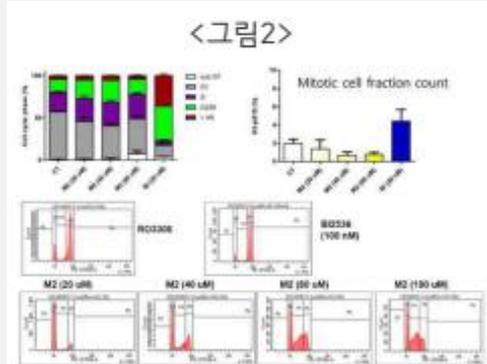
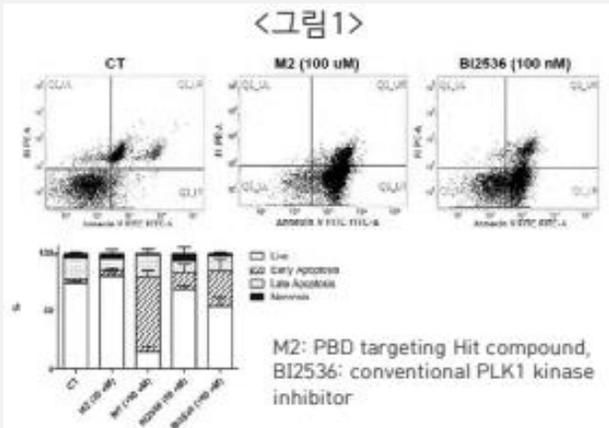
PLK1 활성 억제제의 세포사멸 효과 및 암세포 정상진행 억제효과 확인

- 간세포암종 세포주인 HEPG2 세포에 본 기술의 PBD 표적화 히트 화합물 유도체인 M2와 기존 PLK1 억제제로 알려진 BI2536을 처리한 결과, **M2와 BI2536 처리군 모두에서 apoptosis 세포가 증가하였고(그림1 위), 용량 의존적으로 세포사멸이 증가함(아래)**

- 간암세포주 SNU-449세포에 M2, BI2536 처리 후 세포분열 중기에 멈춘 세포군집 비교 결과 M2 처리군은 CT에 비해 감소하였고, 이는 BI2536 처리군의 비율 증가와 상반됨

- 또한 세포주기 확인 결과 M2 처리 시 다배체 세포 비율이 증가하지 않았으나, BI2536 처리군의 경우 다배체 세포 비율이 현저히 늘어남

▶ 본 기술의 PBD targeting Hit물질은 PLK1 자체의 세포 내 정상적인 위치를 확보하지 못하게 하여 세포 분열기 이전 단계에서 세포의 성장진행을 억제하는 효과를 보임



문의처

국립암센터 우창재 파트장 Tel. 031-920-2146 | E-mail. woocj@ncc.re.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

Foxm1 억제제 및 면역관문 억제제를 포함하는 암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

국립암센터 암생물학연구부 최용두 연구원

기술 정보

기술명	Foxm1 억제제 및 면역관문 억제제를 포함하는 암의 예방 또는 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2022-0114268 (2022.09.08)

기술 개요

- 본 기술은 FOXM1 억제제 및 면역관문 억제제를 유효성분으로 포함하는 암 예방 및 치료용 조성물에 관한 것으로, 병용투여시 보다 효과적인 항암 효과를 나타내므로 항암제 및 항암보조제로 활용될 수 있음
- 면역관문억제제(IC)는 암 면역 요법의 한 형태로서 면역세포 및 암세포에서 발현되는 면역관문 단백질을 차단 하여 암 치료 효과를 갖는 약물로 경제적 부담이 되는 고가의 치료이며, 표적이 아닌 신체 장기에서 심장 합병증을 비롯한 다양한 면역 관련 부작용이 나타난다는 문제점이 있음

대표청구항

FOXM1 억제제 및 면역관문억제제(immune checkpoint inhibitor)를 유효성분으로 포함하는 암의 예방 또는 치료를 위한 약학적 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 면역항암제(면역관문요법)
- 항암 보조제

기술의 특징점

- FOXM1 억제제 및 면역관문억제제 병용 처리시, 보다 효과적인 항종양 시너지 효과 확인
- 폐암 및 대장암 동물모델(in-vivo)에서 항암 효과 확인

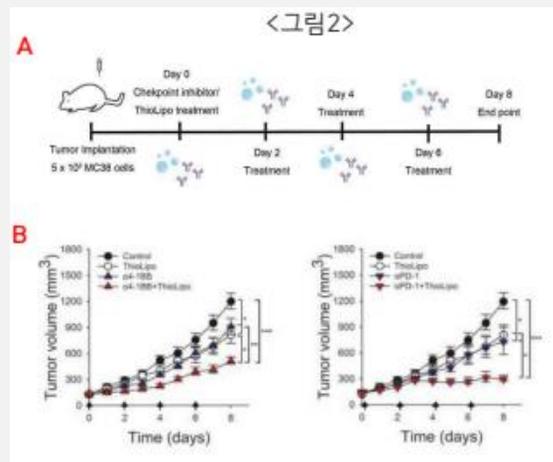
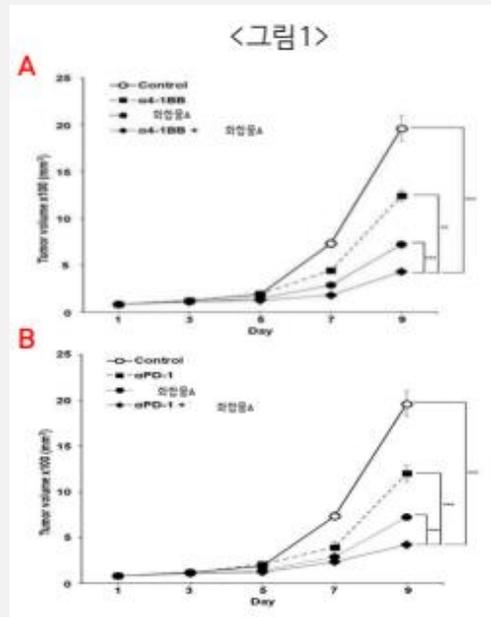
기술 개발 현황

FOXM1 억제제 및 면역관문억제제 병용처리시, 항종양 시너지 효과 확인(in-vivo)

- 폐암 동물모델에서 FOXM1 억제제와 면역관문억제제인 항-4-1BB 항체 및 항-PD-1 항체 병용투여 효과 확인
- 단독투여에 비하여 병용 처리시 항종양 시너지 효과를 나타냄
- (A) FOXM1 억제제 및 항-4-1BB 항체 실험
- (B) FOXM1 억제제 및 항-PD-1 항체 실험

면역관문억제제와 ThioLipos의 병용 투여 효능 확인 (in-vivo)

- 대장암 동물모델에서 치료는 0일차에 시작되었으며, ThioLipos(정맥투여), 항체 치료제(복강투여) 진행
- ThioLipos: FOXM1 억제제 탑재된 리포솜으로, 소수성 약물을 종양에 효과적으로 전달하기 위하여 사용됨
- (B) 단독투여도 대조군 대비 효과를 나타내었으나, 병용 투여시, 대조군 대비 56%(항-4-1BB+ThioLipo), 74%(항-PD-1+ThioLipo)의 높은 종양 성장 억제 효과를 나타냄



문의처

국립암센터 우창재 파트장 Tel. 031-920-2146 | E-mail. woocj@ncc.re.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

천년초 추출물을 포함하는 프리바이오틱스 조성물 및 이의 제조방법

단국대학교 약학대학 약학과 박소영 교수

기술 정보

기술명	천년초 추출물을 포함하는 프리바이오틱스 조성물 및 이의 제조방법		
등록번호 (등록일)	10-2150638 (2020.08.26)	출원번호 (출원일)	10-2019-0152231 (2019.11.25)

기술 개요

- 본 발명은 천년초 에탄올 추출물로부터 분리된 이소람네티ن 또는 이소람네티ن 글루코사이드를 이용한 장내 유익균의 생리활성 증가에 효과적인 프리바이오틱스 조성물과 프로바이오틱스 식품에 관한 것임
- 프로바이오틱스는 장내 염증성 질병, 설사, 변비 등을 예방하며 혈액 내 콜레스테롤을 감소시키고, 장내 유해균의 성장을 억제하는 등의 효과가 있음

대표청구항

천년초(*Opuntia humifusa*) 에탄올 추출물로부터 분리된 이소람네티น 또는 이소람네티น 3-O-β-D-(6-O-α-L-람노실)글루코사이드를 포함하는 장내 유익균의 증식 촉진용 프리바이오틱스 식품용 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 장내 유산균 증식 프로바이오틱스
- 과민성대장증후군 치료제

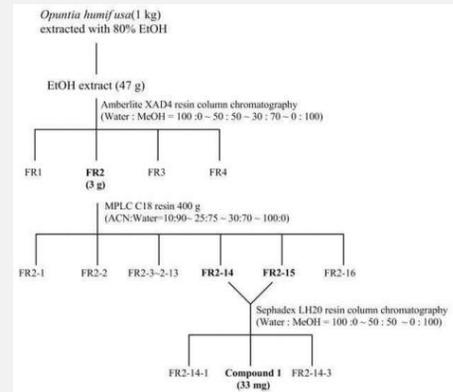
기술의 특징점

- 천연초 추출물을 유효성분으로 포함하는 프리바이오틱스 조성물은 젯산간균(Lactobacillus) 또는 락토바실러스 파라카제이(Lactobacillus paracasei)의 증식을 돕고 성장 및 활성을 촉진시켜 장내에서의 건강개선에 유의적인 작용을 나타냄

기술 개발 현황

천연초의 에탄올 추출물로부터 분리된 이소람네티ن 또는 이소람네티ن (3-O-β-D-(6-O-α-L-람노실)글루코사이드)를 포함한 프리바이오틱스 식품

- 젯산간균 또는 락토바실러스 파라카제이의 증식을 돕고 성장 및 활성을 촉진시켜서 장내에서의 건강 개선에 유의적인 작용을 나타내며 천연물 유래 유효성분으로 **부작용이나 세포독성에 문제가 없음**
- 천연초 줄기 에탄올 추출물, 천연초 줄기 에탄올 추출물에서 분리한 이소람네티, 이소람네티 글루코사이드 3개 균을 비교한 결과 **이소람네티 글루코사이드가 동일농도에서 가장 높은 유산균 증식효과를 보임**

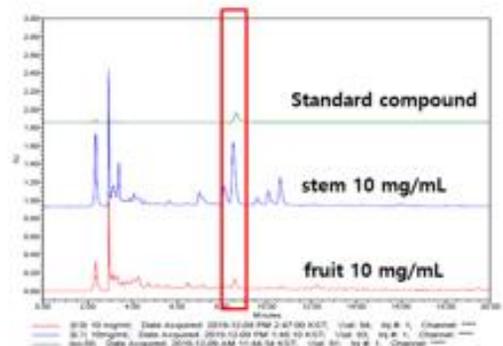


< 천연초의 추출 및 성분 분리 과정 >

◆ HPLC analysis of OH

Table 1. Conditions for HPLC analysis of OH

Parameter	Method	
Column	Capcell PAK C18 UG80 5-5(4.6 x 250 mm, 5 μm)	
Mobile phase A	Acetonitrile	
Mobile phase B	Water	
Flow rate	1.0 mL/min	
Time	Mobile phase A	Mobile phase B
5	20	80
10	24	76
20	26	74
21	100	0



< 천연초 추출물의 표준화 >

문의처

단국대학교 산학협력단 김진태 과장 Tel. 041-550-1428 | E-mail. jtkim@dankook.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

새싹땅콩 추출물을 유효성분으로 포함하는 골다공증 치료 또는 예방용 약제학적 조성물

단국대학교 약학대학 약학과 박소영 교수

기술 정보

기술명	새싹땅콩 추출물을 유효성분으로 포함하는 골다공증 치료 또는 예방용 약제학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2140163 (2020.07.27)	출원번호 (출원일)	10-2017-0071026 (2017.06.07)

기술 개요

- 본 기술은 새싹땅콩 추출물을 유효성분으로 포함하는 골다공증 치료 또는 예방용 약제학적 조성물 및 건강기능식품에 관한 것임
- 식용 가능한 천연물 유래 추출물을 유효성분으로 포함하여 부작용이나 세포 독성에 대한 문제가 없으며, 골다공증 치료 또는 예방에 현저한 효과를 발휘하여 의약품 및 건강기능식품으로 사용할 수 있음

대표청구항

새싹땅콩 추출물을 유효성분으로 포함하는 골다공증 치료 또는 예방용 약제학적 조성물로서, 상기 새싹땅콩 추출물은 새싹땅콩을 열수(熱水)로 추출한 조성물이며, 상기 새싹땅콩은 생체이고, 상기 열수는 70 내지 100°C인 것인 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 골다공증 치료제
- 골다공증 예방 식품

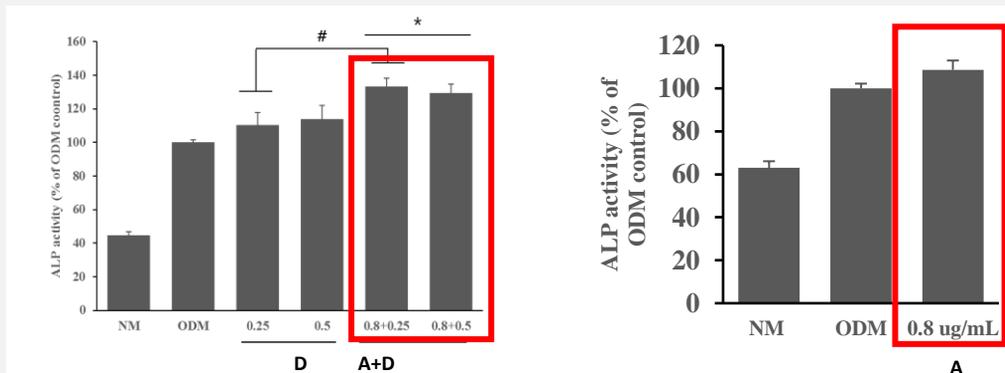
기술의 특징점

- 본 기술의 열수로 추출한 새싹땅콩의 추출물은 식용으로 사용되는 땅콩에서 추출물을 유효성분으로 포함하여 부작용이나 세포독성이 없는 장점을 가지며, 골다공증 치료 및 예방에 뛰어난 효과를 가짐

기술 개발 현황

조골세포 분화 촉진을 현저히 증가시키며, 골밀도 증가 효과를 확인하여 골밀도 감소와 연관되는 골절이나 골다공증 예방 또는 치료에 이용 가능

- 새싹땅콩 추출물은 골다공증 치료 또는 예방용 약제학적 조성물 내에 단독으로 사용될 수 있으며, 그 외 갈근, 약학적 허용 가능한 담체 등을 추가로 혼합하여 효과가 증가하는 활성 최적화 확인함
- 땅콩새싹 분획물로부터 얻은 유효성분들의 세포독성을 모두 확인하였으며, 식용 가능한 천연물 유래 추출물을 그 유효성분으로 하므로 부작용이나 세포 독성에 대한 문제가 없는 장점을 가짐
- 난소 절제 동물모델에서 골밀도 증가 및 인체적용시험으로 골다공증 개선 효과를 확인함



< 갈근 추출물 혼합시 효과 증가 (A:땅콩새싹, D:갈근)>

문의처

단국대학교 산학협력단 김진태 과장 Tel. 041-550-1428 | E-mail. jtkim@dankook.ac.kr
위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

류코노스톡 메젠테로이드 MKSR 균주, 이를 포함하는 당뇨 예방 또는 개선용 건강기능식품 및 식품첨가제

단국대학교 과학기술대학 식품영양학과 김미숙 교수

기술 정보

기술명	기탁번호 kctc18665p로 기탁된 류코노스톡 메젠테로이드 mksr(<i>leuconostoc mesenteroides</i> mksr)균주, 이를 포함하는 당뇨 예방 또는 개선용 건강기능 식품 및 식품첨가제		
등록번호 (등록일)	10-1977255 (2019.05.03)	출원번호 (출원일)	10-2018-0049234 (2018.04.27)

기술 개요

- 본 발명은 기탁번호 KCTC18665P로 기탁된 류코노스톡 메젠테로이드 MKSR(*Leuconostoc mesenteroides* MKSR)균주, 이를 포함하는 당뇨 예방 또는 개선용 건강기능 식품 및 식품첨가제에 관한 것임
- 알파아밀라아제에 대한 저해 효과 없이도 알파글루코시다아제에 대한 우수한 저해효과를 갖고, 항산화 효과를 보이며 프로바이오틱스로서 사용될 수 있는 균주를 확인함으로 본 발명을 완성함

대표청구항

기탁번호 KCTC18665P로 기탁된 류코노스톡 메젠테로이드 MKSR(*Leuconostoc mesenteroides* MKSR) 균주.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 당뇨병 치료제
- 당뇨 개선용 건강기능식품

기술의 특장점

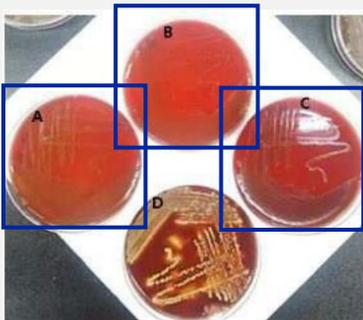
- 기탁번호 KCTC18665P로 기탁된 류코노스톡 메젠테로이드 MKSR균주는 높은 농도의 인공장액에 대하여 높은 생존율을 가져 프로바이오틱스로서 기능 가능하며, 기존 당의 체내 흡수를 지연시키는 용도로 사용된 아카보오스의 부작용인 복부 팽만감을 해결할 수 있도록 알파아밀라아제의 저해 작용이 없음
- 이당류인 맥아당을 포도당으로 전환하는 효소인 알파 글루코시다제에 대한 우수한 억제활성 효과를 가지며, 우수한 항산화효과, 식중독 균에 대한 항균활성, 및 당뇨병 예방 및 개선 효과를 제공

기술 개발 현황

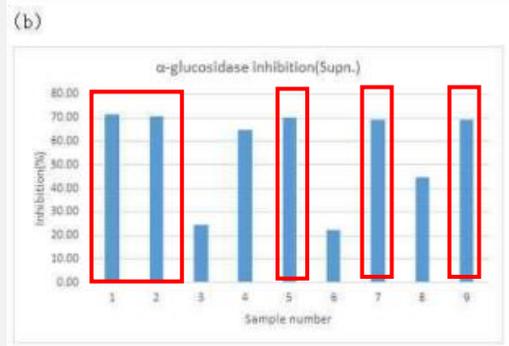
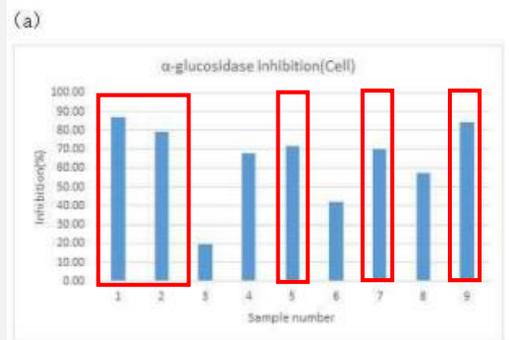
Leuconostoc mesenteroides MKSR의 α -Glucosidase 억제 활성 효과 및 안전성 확인

Media number	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dextrose	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Peptone	0	10	10	10	10	10	10	10	10
Beef extract	10	0	10	10	10	10	10	10	10
Yeast	5	5	0	5	5	5	5	5	5
Polysorbate 80	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Ammonium citrate	2	2	2	2	0	2	2	2	2
Sodium acetate	5	5	5	5	5	0	5	5	5
Magnesium sulfate	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.1
Manganese phosphate	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0	0.05
Dipotassium phosphate	2	2	2	2	2	2	2	2	0

- ▶ α -Glucosidase 저해활성은 #1, #2, #5, #7, #9, #4 배지에서 배양하였을 때 높았으며, Mg 2+ , Mn 2+ 첨가하지 않은 배지 조성에서도 α glucosidase 저해활성이 있는 것으로 보아, MKSR 균 자체가 α -glucosidase 저해작용이 있는 것으로 확인됨



- ▶ 선발된 유산균의 안전성을 확인하기 위해 용혈성 유무를 평가한 결과, 대조균인 S. aureus의 균체 주위에 적혈구가 파괴되었으나 본 발명의 3종류 유산균은 모두 용혈성 검사에서 균체 주위 투명환이 나타나지 않아 안전성이 확인됨



문의처

단국대학교 산학협력단 김진태 과장 Tel. 041-550-1428 | E-mail. jtkim@dankook.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

METTL7A 과발현 줄기세포를 포함하는 골재생용 조성물, 이를 제조하는 방법 및 이를 포함하는 세포치료제

동국대학교 일산병원 정형외과 임균일 교수

기술 정보

기술명	METTL7A 과발현 줄기세포를 포함하는 골재생용 조성물, 이를 제조하는 방법 및 이를 포함하는 세포치료제		
등록번호 (등록일)	10-2463245 (2022.11.01)	출원번호 (출원일)	10-2020-0074771 (2020.06.19)

기술 개요

- 본 발명은 METTL7A 과발현 줄기세포를 포함하는 골재생용 조성물, 이를 제조하는 방법 및 이를 포함하는 세포치료제에 관한 것으로, 골 결손 부위에 METTL7A 과발현 줄기세포를 포함하는 약물을 주입하여 뼈를 형성하는 기술임

대표청구항

METTL7A 유전자를 포함하는 재조합 벡터가 골수줄기세포 내에 도입되어, 상기 벡터가 도입되지 않은 정상 골수 줄기세포에 비해 METTL7A 유전자가 과발현된 골수줄기세포를 포함하는, 골 재생용 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

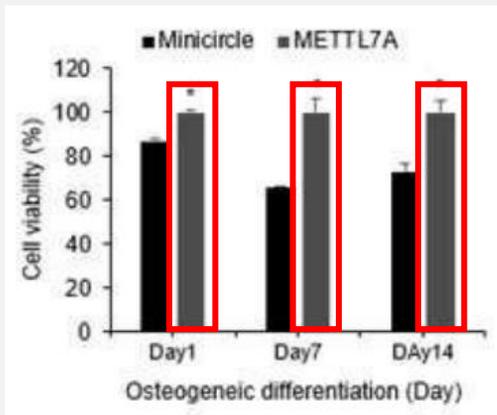
- 대퇴골두 무혈성 괴사 치료제
- 임플란트 뼈 이식시 골재생제

기술의 특징점

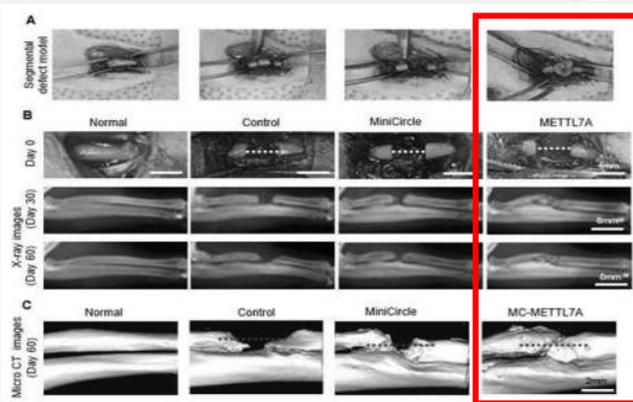
- 본 발명에 따른 골 재생용 조성물을 포함하는 세포치료제는 종래 골재생 치료 분야에서 문제되던 줄기세포의 골분화능 및 생존율을 높일 수 있으며, 이를 통해 골재생 줄기세포 치료 효과를 향상시킬 수 있음

기술 개발 현황

METTL7A 과발현 줄기세포를 포함하는 골재생용 조성물의 세포 생존율 및 골 재생 효과 확인



- ▶ 수용성의 테트라졸륨염이 세포 내의 미토콘드리아 NADH-dehydrogenase에 의해 환원되어 유색의 포르마잔으로 전환되는 정도를 측정
- ▶ MiniCircle(양성 대조군)의 생존율과 비교할 때 METTL7A의 세포 생존율이 증가하는 것을 확인
- ▶ METTL71 유전자는 줄기세포의 주입 및 분화에 있어 줄기세포를 장기간 생존하게 하며, 이를 통해 골재생 기능을 향상시킴을 확인



- ▶ 11주령 수컷 SD rat에게 앞다리 뼈에 4mm 골 결손을 주어 분절 결손을 유도한 후, 양성 대조군 (MiniCircle) 골수 줄기세포와 METTL7A 유전자 이입 줄기세포를 각각 8주간 주입한 후 육안적 관찰, X-ray 촬영 및 Micro CT 촬영으로 골재생 및 골밀도 정도를 평가

- ▶ MiniCircle에 비하여 METTL7A에서 골 결손 부위가 빠르게 대부분 재생되어 효과적인 골 재생이 되는 것을 확인함

문의처

동국대학교의료원 의무산학협력팀 김삼기 파트장 031-961-5742 | sgzone@dumc.or.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 070-4903-9880 | sl@wennovation.co.kr

밀원 단백질 및 유산균 사균체를 유효성분으로 포함하는 근력증가용 건강기능식품 조성물

동아대학교 건강과학대학 식품영양학과 김은경 교수

기술 정보

기술명	밀원 단백질 및 유산균 사균체를 유효성분으로 포함하는 근력증가용 건강기능식품 조성물		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2021-0168601 (2021.11.30)

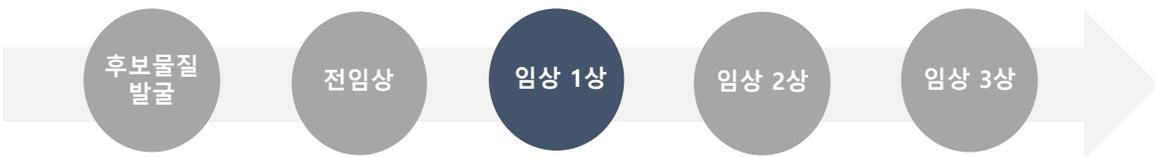
기술 개요

- 본 발명은 밀원 단백질 및 유산균 사균체를 유효성분으로 포함하는 근력증가용 건강기능식품 조성물에 관한 것임
- 종래 유산균을 이용하여 근력을 개선하는 연구는 미비한 실정임
- 근육 생성 인자인 MyoD의 발현을, 밀원 단백질 또는 유산균 사균체를 각각 처리하였을 때보다 동시에 처리하였을 때 유의적으로 발현이 증가하는 것을 확인함

대표청구항

밀원 단백질 및 유산균 사균체를 유효성분으로 포함하는 근력 증가용 건강기능식품 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 운동수행능력 개선 기능성 식품
- 근감소증 치료제

기술의 특징점

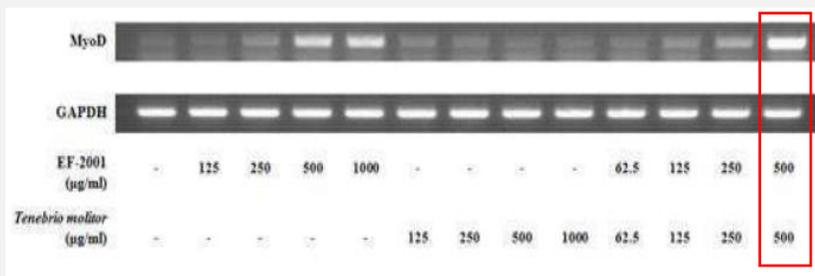
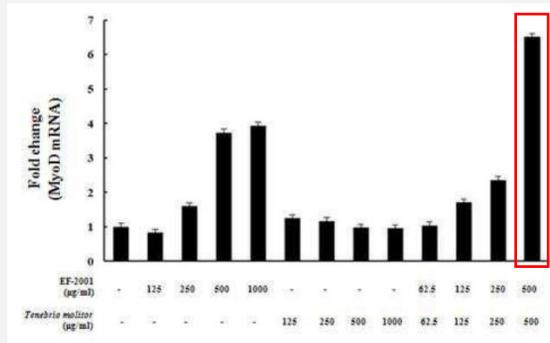
- 본 기술의 밀웜 단백질 및 유산균 사균체를 유효성분으로 포함하는 근력 증가용 건강기능식품 조성물은, 근육 생성 인자인 MyoD의 발현을 밀웜 단백질 또는 유산균 사균체를 각각 처리하였을 때 보다 동시 처리 시에 발현이 증가하는 것을 확인함

기술 개발 현황

세포 내 근육 생성 인자 발현을 증가시켜,
근육 관련 질환의 치료제 또는 근력 증가용 건강기능식품으로 이용 가능

- 동결 건조된 밀웜 분말 열수 추출물 및 유산균 엔테로코커스 페칼리스(*Enterococcus faecalis*, EF) 사균체의 복합 조성물을 이용함
- 마우스 근원세포주 C2C12 배양 세포에 대하여, *in vitro*에서 근육 생성 인자 MyoD의 mRNA 발현량을 증가시킴

▶ 근육 생성 인자 MyoD의 mRNA 발현량 증가 효과 확인



문의처

동아대학교 산학협력단 김동하 Tel. 051-200-6542 | E-mail. fromm@dau.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

스페르미딘을 유효성분으로 포함하는 눈 질환의 예방 또는 치료용 조성물

동의대학교 한의학과 최영현 교수

기술 정보

기술명	스페르미딘을 유효성분으로 포함하는 눈 질환의 예방 또는 치료용 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2646441 (2024.03.07)	출원번호 (출원일)	10-2021-0120209 (2021.09.09)

기술 개요

- 본 기술은 스페르미딘을 유효성분으로 포함하는 눈 질환의 예방 또는 치료용 조성물 에 관한 것으로, 스페르미딘을 포함함으로써 미세먼지로 유발된 안구 건조 증을 포함한 눈 질환 예방 또는 치료 효과가 우수한 조성물에 관한 것임

대표청구항

스페르미딘(spermidine), 개소시랑개비 추출물, 잔잎바디 추출물 및 좁은잎천선과 나무 추출물을 유효성분으로 포함하는 눈 질환의 예방 또는 치료용 조성물이며, 상기 눈 질환은 안구건조증, 각막염, 결막염, 망막염 및 시신경염으로 이루어진 군으로부터 선택되는 눈 질환의 예방 또는 치료용 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

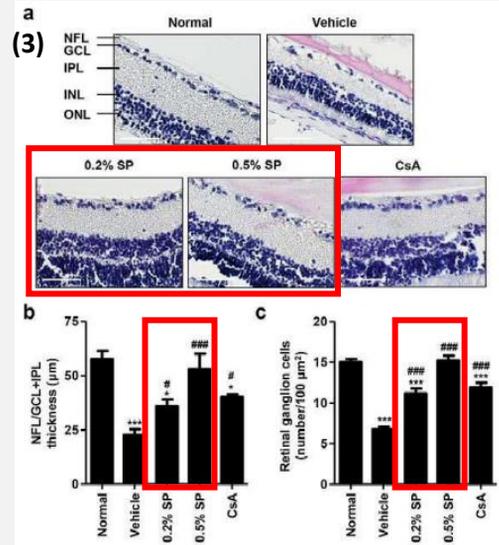
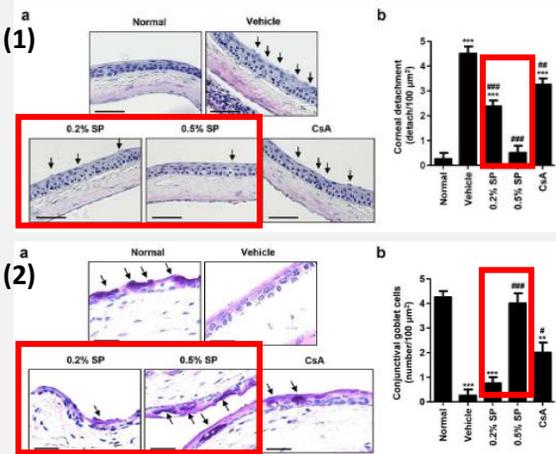
- 눈 질환 치료제
- 안구 건강 및 안구 노화 개선용 건강기능식품

기술의 특징점

- 미세먼지로 안구건조가 유도된 동물모델에서 스페르미딘의 처리로 눈물, 분비량이 현저히 증가하였으며 미세먼지로 유도된 각막 손상을 보호함
- 각막 상피 박리 및 부종은 안구건조 유도군에서 증가하였으나, 스페르미딘 을 처리한 군에서 감소하였으며 점액 분비세포인술잔세포집단 또한, 스페르미딘의 투여로 증가함

기술 개발 현황

안구건조증 유발 동물모델에서의 스페르미딘 효과 확인(in-vivo)



▶ (1) PM2.5 매개 상피 변형 확인을 위해 H&E 염색을 수행한 결과 양성 대조군인 사이포클로스포린 (CsA) 대비 스페르미딘 투여군의 각막 상피 박리가 유의하게 감소함을 확인

▶ (2) 결막 겔 형성 점액을 분비하는 술잔 세포의 집단 평가를 위해 PAS 염색을 수행한 결과 0.5% SP군이 CsA군에 비해 술잔 세포의 밀도가 높은 것을 확인

▶ 결론적으로 0.2% 및 0.5% 스페르미딘의 효능은 Cyclosporine보다 우수함을 확인

▶ (3) PM2.5에 의해 신경섬유층(NFL), 신경절세포층(GCL), 내부망상층(IPL) 및 IPL 두께가 현저히 감소하였으나, 0.5% 스페르미딘 투여 후 현저히 개선됨을 확인

▶ (3) 대조적으로 0.2% 및 0.5% 스페르미딘 국소 투여는 신경절 세포 집단을 각각 $11.50 \pm 1.25/100 \mu\text{m}^2$ 및 $15.50 \pm 1.30/100 \mu\text{m}^2$ 로 유의하게 개선

문의처

동의대학교 산학협력단 유진성 Tel. 051-890-2244 | E-mail. 40898@deu.ac.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

종양 침윤 림프구의 개선된 제조방법

분당차병원 병리과 안희정 교수

기술 정보

기술명	종양 침윤 림프구의 개선된 제조방법		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2022-0151172 (2022.11.14)

기술 개요

- 본 발명은 효과 T 세포의 활성을 방해하는 Treg 세포를 제거하거나 Treg 세포를 효과 T 세포로 전환하는 단계를 포함하는 종양 침윤 림프구의 개선된 제조방법에 관한 것임

대표청구항

- (a) 체외로 분리된 종양 조직으로부터 단일 세포를 분리하는 단계;
 (b) 단계(a)에서 얻어진 단일 세포로부터 CD25 양성(CD25+) 세포를 제거한 다음, 얻어진 세포를 인터루킨-2, 인터루킨-15, 및 인터루킨-21로 이루어진 군으로부터 1종 이상 선택된 사이토카인의 존재하에서 배양하는 단계;
 및 (c) 단계(b)에서 얻어진 세포를 인터루킨-2, 인터루킨-15, 및 인터루킨-21로 이루어진 군으로부터 1종 이상 선택된 사이토카인; 및 말초혈액단핵세포의 존재하에서 배양하는 단계를 포함하는, 종양 침윤 림프구의 제조방법

기술 개발 단계



기술 적용 분야

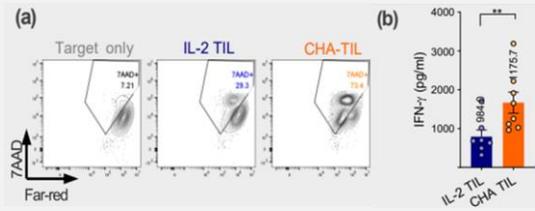
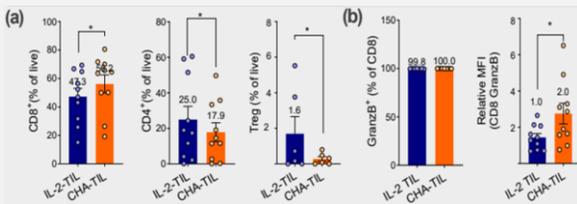
- 면역항암제
- 면역세포치료제

기술의 특징점

- 본 발명의 종양 침윤 림프구(TILs)는 피로화에 의한 면역반응 저하를 최소화하면서 우수한 증식능 및 암세포 살해능을 가지므로 종양 침윤 림프구를 이용한 면역세포 치료에 유용하게 적용될 수 있음

기술 개발 현황

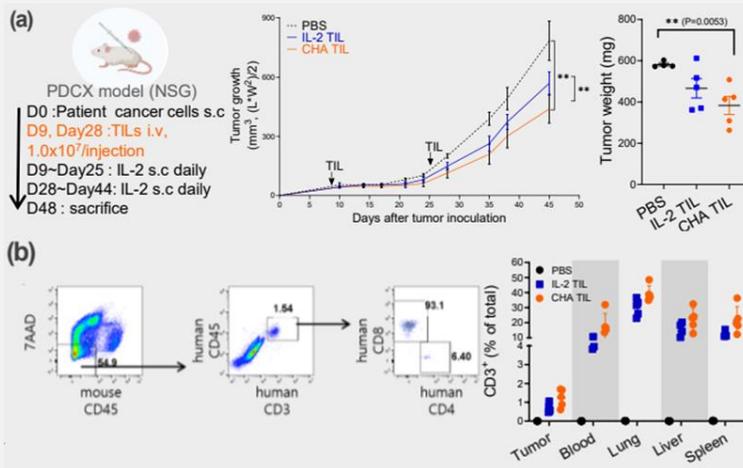
- ▶ CD8+ T 및 CD8+ T의 GranzB 발현 증가
- ▶ 향상된 암세포 사멸능
- ▶ Treg 세포 감소



- CHA-TIL은 IL-2 TIL과 비교하여 유의미한 %인 8.9%의 CD8 증가를 나타냄
- IL-2 TIL과 비교하여 Granzyme B MFI가 2배 증가

- CHA-TIL은 18시간 동안 E:T=10:1 비율(2.3배) 동안 공동 배양한 후 IL-2 TIL에 비해 자가 암세포에 대한 세포 독성이 증가한 것으로 나타남
- IFN 분비는 IL-2 TIL보다 1.2배 증가

▶ CHA-TIL의 항종양 기능 및 생체 내 지속성도 증가 효과



- CHA-TIL군은 환자유래 이종이식 모델에서 종양 성장 감소(대조군 대비 56%), IL-2 TIL군 대비 27% 감소함
- CHA-TIL은 종양 및 기타 장기에서 33일 동안 지속되고, IL-2 TIL에 비해 종양 내 CHA-TIL 침윤이 증가함

문의처

분당차병원 이미란 책임연구원 Tel. 031-881-7423 | E-mail. mllee@chamc.co.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

재조합 단순 헤르페스 바이러스 및 이의 제조방법

차의과대학교 미생물학교실 최경주 교수

기술 정보

기술명	재조합 단순 헤르페스 바이러스 및 이의 제조방법		
등록번호 (등록일)	10-1974169 (2019.04.24)	출원번호 (출원일)	10-2018-0094006 (2018.08.10)

기술 개요

- 단순 헤르페스 바이러스(HSV)는 헤르페스바이러스과에 속하는 바이러스의 일종으로, HSV-1형과 HSV-2형으로 구별됨
- 본 발명은 재조합 단순 헤르페스 바이러스 1형(HSV-1), 재조합 HSV-1 벡터 및 이의 제조방법에 관한 것임

대표청구항

단순 헤르페스 바이러스 1형(Herpes Simplex Virus type 1: HSV-1)의 게놈 영역 중 ICP6(Infected-cell protein 6)이 결실되고, UL(Unique Long) 영역과 US(Unique short) 영역 사이의 IR(Internal Repeat) 영역이 결실되고, UL56 유전자의 일부 뉴클레오티드 서열이 결실된 HSV-1 게놈을 가지는 재조합 HSV-1.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

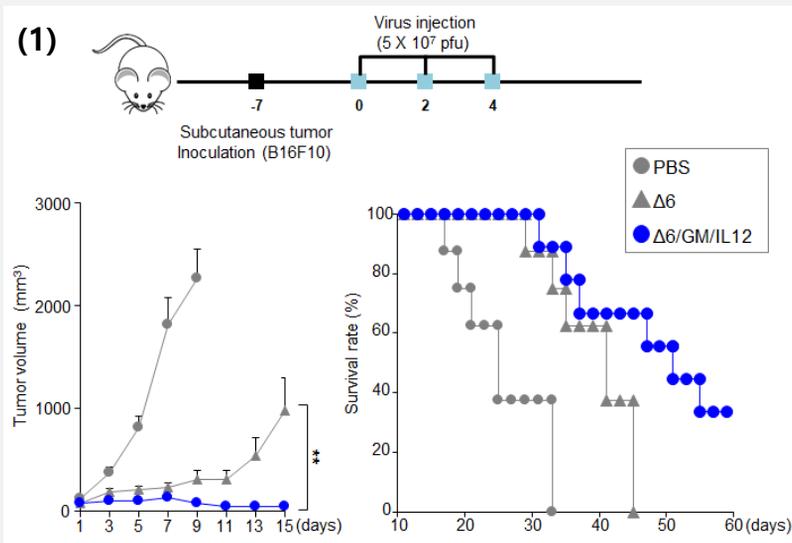
- 항암 치료제

기술의 특징점

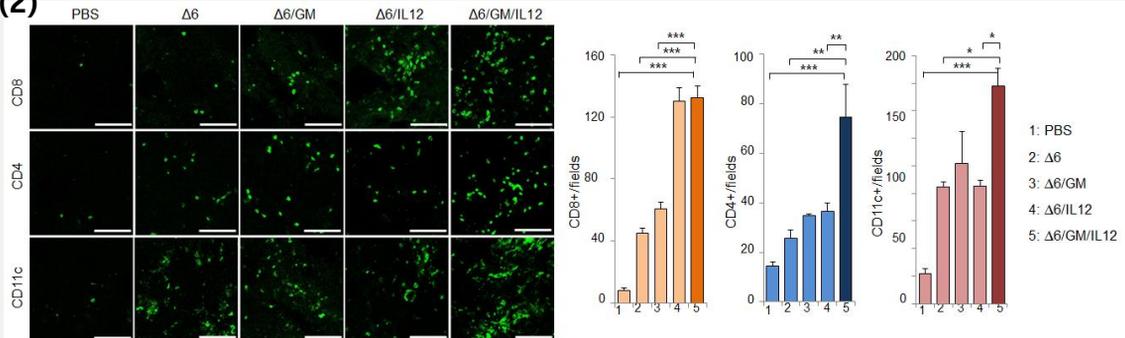
- 재조합 HSV-1은 ICP6 및 IR 영역이 동시에 결실됨으로써 비교적 큰 크기의 외래 유전자를 삽입하거나 다양한 외래 유전자를 동시에 삽입할 수 있어 유전자 조작이 용이하며, 안전하면서도 암세포 살상효과가 우수함

기술 개발 현황

재조합 단순 헤르페스 바이러스



(2)



- ▶ (1) Δ6/GM/IL12는 다른 그룹에 비해 유의하게 억제되었으며 Δ6/GM/IL12 처리 종양은 최종 바이러스 주입 후 10~14일 이내에 완전히 퇴행함
- ▶ (2) 다른 HSV-1을 접종한 종양과 비교하여 Δ6/GM/IL12 처리 종양에서 T 세포 하위 집합과 DC의 빈도가 증가한 것을 확인함

문의처

분당차병원 이미란 책임연구원 Tel. 031-881-7423 | E-mail. mllee@chamc.co.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

약물 과민반응 진단용 SNP 및 이를 이용한 진단 방법

서울아산병원 알레르기내과 김태범 교수

기술 정보

기술명	약물 과민반응 진단용 SNP 및 이를 이용한 진단 방법		
등록번호 (등록일)	10-2650359 (2024.03.19)	출원번호 (출원일)	10-2021-0107164 (2021.08.13)

기술 개요

- 본 기술은 약물 과민반응 진단용 SNP 및 이를 이용한 진단 방법 등에 관한 것임
- 약물 과민반응은 알레르기 반응의 가장 심각한 형태로서, 의학적으로 긴급사태로 여겨지고 있는 바, 사전에 약물 과민반응의 발생을 예측하는 것은 매우 중요함. 이에, GWAS 분석을 수행하고, 약물 과민반응과 유의한 연관성을 가지는 SNP를 확인하여 본 발명을 완성함

대표청구항

dbSNP 데이터베이스 rs35372932, rs79736818, rs3129871, rs9557291, rs11724428, rs11123552, rs62124613, rs77389536, rs9557291, rs372025, rs8058114, rs143395859, rs57833801, rs139830888, rs9384423, rs6097064, rs2175562, rs3924164, rs11206477, rs62225078, rs73202933, rs72622187, rs139141104, rs9994092, rs1762852884, rs2335545, rs9688895, rs144130219, rs78831487, rs456449, rs13250548, rs77068773, rs3025035, rs2088142, rs1276175, rs144157017, rs59594955, 및 rs28717999로 이루어진 군으로부터 선택된 하나 이상의 SNP의 검출 제제를 포함하는 약물 과민반응의 진단 또는 발병 예측용 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 약물 과민반응 진단 키트

기술의 특징점

- 본 기술은 약물 과민반응 환자들의 유전체 DNA의 단백질 코딩 부위를 분석한 결과, 특정 SNP들이 약물 과민반응의 발병과 밀접하게 연관되어 있는 것을 규명한 바, 약물 과민반응의 진단 또는 발병 예측을 위한 유전자 진단 시약을 개발하는데 이용될 수 있음

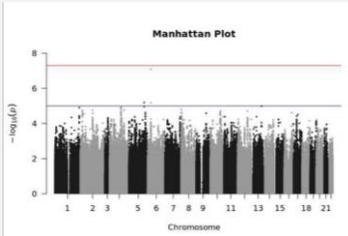
기술 개발 현황

약물 과민반응에서 임상적 유의성이 있다고 판단되는 SNP들을 선별한 바, 약물 과민반응의 조기 진단 및 발병 예측을 위한 진단 키트로 이용 가능

▶ SNP 용도

- 약물 과민반응 진단: rs35372932, rs79736818, rs3129871, rs9557291, rs11724428, rs11123552, rs62124613, 및 rs77389536
- 즉시형 약물 과민반응 진단: rs9557291, rs372025, rs8058114, rs143395859, rs57833801, rs139830888, rs9384423, rs6097064, rs2175562, 및 rs3924164
- 지연형 약물 과민반응 진단: rs11206477, rs62225078, rs73202933, rs72622187, rs139141104, rs9994092, rs1762852884, rs2335545, rs9688895, 및 rs144130219
- 즉시형 약물 과민반응 및 지연형 약물 과민반응 구별: rs78831487, rs456449, rs13250548, rs77068773, rs3025035, rs2088142, rs1276175, rs144157017, rs59594955, 및 rs28717999

▶ GWAS 분석 결과 확인

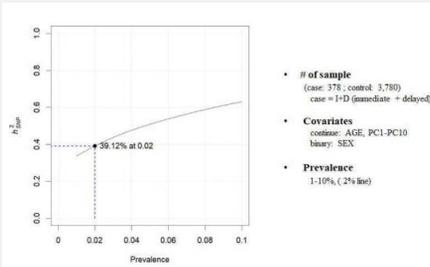


◀ 발견 분석에 따른 대조군 vs. DHR(즉시형+지연형)의 맨하탄 플롯

→ 유일하게 하나의 SNP만이 게놈 전체 유의 수준 (rs35372932, $p=7.99E-08$)에 가까운 것으로 나타남

→ 게놈 차원의 SNP는 rs35372932

▶ GCTA(Genome-wide Complex Trait Analysis) 분석



→ 약물 과민반응 유병률을 2×10^{-2} 로 설정한 결과, 책임 척도에서 $hSNP^2$ 가 39.12%로 나타남
∴ 약물 과민반응이 상대적으로 높은 유전성을 가짐

→ 약물 과민반응의 조기 진단 및 발병 예측에 유용하게 이용 가능함

▲ 유병률에 따른 유전자형 SNP에 의해 설명된 표현형 변이의 비율

문의처

서울아산병원 신광현 UM Tel. 02-3010-2625 | E-mail. sisisin@amc.seoul.kr

위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

형광 상관 분광법을 이용한 세포외소포체에 표지된 형광 염료의 정량 분석 방법 및 이의 용도

서울아산병원 융합의학과 백찬기 교수

기술 정보

기술명	형광 상관 분광법을 이용한 세포외소포체에 표지된 형광 염료의 정량 분석 방법 및 이의 용도		
등록번호 (등록일)	10-2462745 (2022.10.31)	출원번호 (출원일)	10-2021-0055917 (2021.04.29)

기술 개요

- 본 기술은 형광 상관 분광법을 이용하여 세포외소포체에 표지된 형광 염료를 정량 분석하는 방법 및 이의 용도에 관한 것임

대표청구항

형광 염료가 표지된 세포외소포체(extracellular vesicle) 분자를 제공하는 단계;
상기 형광 염료가 표지된 세포외소포체 분자 및 상기 형광 염료 분자에 대하여 형광 상관 분광법 (Fluorescence correlation spectroscopy, FCS) 을 수행하여 상기 각각의 분자의 휘도(brightness)를 결정하는 단계; 및
형광 염료가 표지된 세포외소포체 분자의 휘도 대비 형광 염료 분자의 휘도 값을 결정하여 1개의 세포외소포체 당 표지된 형광 염료 분자의 개수를 결정하는 단계를 포함하고,
상기 형광 상관 분광법은 형광 염료로 표지된 세포외소포체 분자를 포함하는 샘플에 여기(excitation) 레이저를 조사한 후, 발생하는 형광 신호를 검출기로 측정하여 형광 상관 함수를 도출하는 단계; 상기 형광 상관 함수를 분석하는 단계; 및 상기 샘플의 형광 휘도 및 상기 샘플에 포함된 세포외소포체 분자 개수를 이용하여 상기 세포외소포체 분자 1개 당 형광 휘도를 계산하는 단계를 포함하며,
상기 형광 염료가 표지된 세포외소포체 분자는 형광 염료가 화학적으로 표지된 것인, 세포외소포체에 표지된 형광 염료를 정량화하는 방법.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 세포외소포체를 이용한 치료제 후보물질 스크리닝
- 생체 내 타겟 단백질 정량화

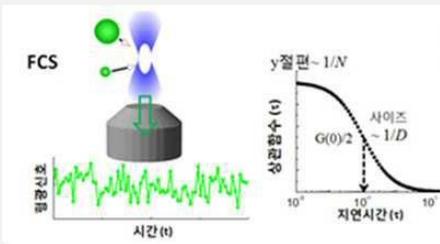
기술의 특징점

- 본 기술은 세포외소포체 당 표지된 형광 염료의 수를 정량화할 수 있으므로, 형광 염료의 표지 효율을 정확하게 측정할 수 있음
- 또한, 미지의 시료에 포함된 세포외소포체를 정량화할 수 있고, 정확한 생체 분포 실험 결과를 수득할 수 있는 바, 세포외소포체를 이용한 치료제 후보물질 평가 및 생체 내 타겟 단백질의 정량화에 이용될 수 있음

기술 개발 현황

세포외소포체를 이용한 치료제 스크리닝 및 생체 내 타겟 단백질의 정량화에 활용될 수 있음

▶ 형광 상관 분광법(Fluorescence Correlation Spectroscopy, FCS)



→ 용액에 포함되는 형광으로 표지한 표적 분자의 농도나 분자간 상호작용을 물리적인 분리 과정을 거치지 않고 실시간으로 모니터링 가능

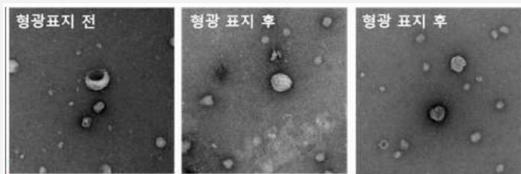
→ 단시간에 다량의 샘플을 고감도로 측정 가능, 자동화 측정에도 적합

▶ 형광 염료 표지된 엑소좀의 FCS를 이용한 분석

→ 2×10^9 개의 엑소좀을 포함하는 용액에 NHS esterr(N-hydroxysuccinimide ester; BioActs사) 형광 염료를 각각 0.1 mg, 0.05 mg씩 처리하여, 3개의 샘플 준비

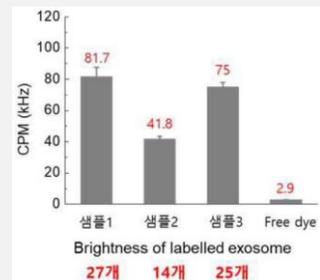
표 1

	NaHCO ₃ 처리	형광 염료 농도
샘플1	○	0.1 mg
샘플2	X	0.1 mg
샘플3	○	0.05 mg



→ 형광 상관 함수(fluorescence auto-correlation function)를 3차원 two-component 모델식을 이용하여 분석
→ 각 실험군의 시간에 따른 형광 강도 변화 및 형광 상관 함수를 통하여, 염색이 된 형광 엑소좀과 free dye를 구분하여 절대농도 및 상대적 농도비를 산출하고, 염색된 엑소좀의 크기 및 단일 분자 당 형광 세기(brightness)를 측정

→ 알칼리성 조건에서 형광 염료의 농도가 높을수록, 엑소좀의 형광 염료 표지 효율이 증가하는 것을 확인



문의처

서울아산병원 신광현 UM Tel. 02-3010-2625 | E-mail. sisisin@amc.seoul.kr

위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

엑소좀 유래 miRNA를 유효성분으로 포함하는 소세포폐암진단용 바이오마커 조성물

서울아산병원 융합의학과 노진경 교수

기술 정보

기술명	엑소좀 유래 miRNA를 유효성분으로 포함하는 소세포폐암진단용 바이오마커 조성물		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2023-0103635 (2023.08.08)

기술 개요

- 본 기술은 엑소좀 유래 miRNA를 유효성분으로 포함하는 소세포폐암 진단용 바이오마커 조성물에 관한 것임
- 소세포폐암(small cell lung cancer; SCLC)은 폐암의 전체 약 10~20% 비율을 차지하는 신경내분비(neuroendocrine) 유래의 암세포로서, 빠른 증양 형성, 전이 및 높은 재발률을 특징으로 함. 소세포폐암은 증양 형성 및 전이 속도가 매우 빨라서 예후 예측이 쉽지 않아, 소세포폐암 환자 대부분이 진단 시 이미 말기 환자(ED)로 판명 받고, 5년 생존율이 10% 이내라고 보고되고 있음
- 소세포폐암은 특히 조기 진단이 무엇보다 중요한 바, 소세포폐암 진단을 위한 바이오마커 개발이 필요한 실정임

대표청구항

miR-200b-3P, miR-3124-5p 및 miR-92b-5p로 이루어진 miRNA를 유효성분으로 포함하는 소세포폐암 진단용 바이오마커 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 소세포 폐암 진단용 키트

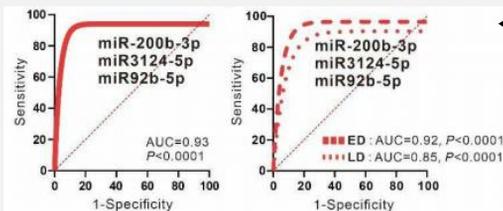
기술의 특징점

- 본 기술은 miR-200b-3P, miR-3124-5p 및 miR-92b-5p로 이루어진 miRNA 조합이 우수한 소세포 폐암 진단 및 예후예측 효과를 나타내는 것을 확인한 바, 소세포폐암 진단 또는 예후예측용 바이오마커 조성물로서 유용하게 활용될 수 있음

기술 개발 현황

소세포폐암(SCLC) 특이적 바이오마커로 활용 가능

▶ 소세포폐암 진단 활용 가능성 확인

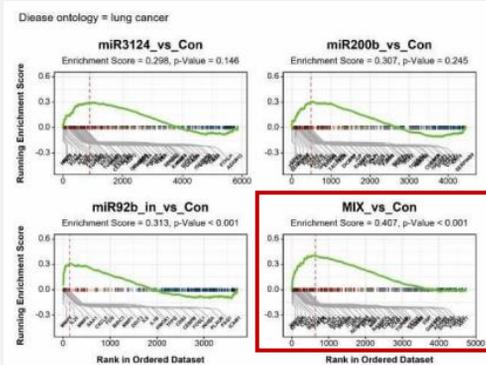


◀ 수신자 조작 특성(AUC-ROC) 분류 모델 이용

→ miR-200b-3P, miR3124-5p 및 miR-92b-5p의 miRNA 조합이 AUC=0.93 및 P<0.0001의 수치를 나타냄

→ 소세포폐암 진단의 이상적인 분류 모델

▶ 소세포폐암 예후예측인자로서의 활용 가능성 확인

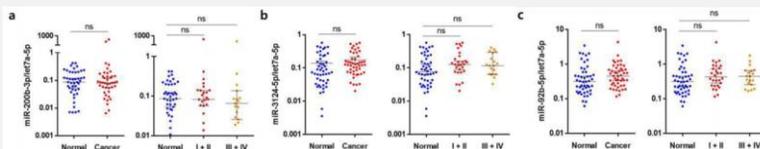


◀ 질병분석을 통해 도출한 Lung cancer 관련 유전자들의 발현정도를 그룹별로 분석한 유전자 세트 농축분석 (Gene set enrichment analysis, GSEA) 결과

→ 폐암 관련 유전자의 변화 양상이 혼합물이 처리된 세포 그룹에서 가장 크게 증가하는 것을 확인

→ miR-200b-3P, miR-3124-5p 및 miR-92b-5p의 조합이 소세포폐암의 진단 및 예후예측인자로서 활용 가능하다는 것을 확인

▶ miRNAs에 의한 비소세포폐암(NSCLC)에서의 발현 양상 분석



◀ 정상군 및 비소세포폐암(NSCLC) 환자군에 따른 특정 3개의 miRNAs 발현 변화

→ 정상비교군과 비교하여 유의미한 증감양상이 관찰되지 않음

→ 3개의 miRNA는 소세포폐암 특이적인 바이오마커로 활용 가능하다는 것을 확인

문의처

서울아산병원 신광현 UM Tel. 02-3010-2625 | E-mail. sisisin@amc.seoul.kr

위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

카보플라틴을 포함하는 퇴행성 신경질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물

순천향대학교 의료과학과 김기영 교수

기술 정보

기술명	카보플라틴을 포함하는 퇴행성 신경질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2587315 (2023.10.05.)	출원번호 (출원일)	10-2020-0152811 (2020.11.16.)

기술 개요

- 본 기술은 카보플라틴을 유효성분으로 포함하는 퇴행성 신경질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물에 관한 것임
- 종래 항암제로 알려진 카보플라틴(Carboplatin)의 퇴행성 신경질환에 대한 치료 효과를 초파리 모델을 통해 규명함

대표청구항

카보플라틴을 유효성분으로 포함하는, FUS-관련 근위축성 측삭경화증(amyotrophic lateral sclerosis; ALS) 또는 전측두엽성 치매(Frontotemporal dementia; FTD)의 예방 또는 치료용 약학적 조성물로서,
상기 카보플라틴은 GST01(omega class glutathione transferase 1) 또는 GST02의 발현이 저하된 환자군에 투여하는 것인, 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 퇴행성 신경 질환 치료제
- 퇴행성 신경 질환 예방 또는 개선용 건강기능식품

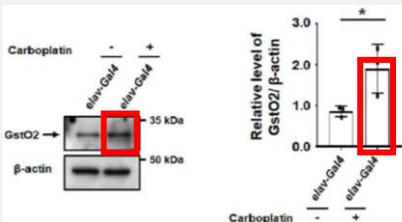
기술의 특징점

- 본 기술의 조성물은 GSTO1 및 GSTO2의 발현을 증가시켜 뉴런에서 FUS-유도 아포토시스 세포사 및 NMJ 결함을 억제시킴으로써, 유망한 FUS-관련 퇴행성 신경질환 치료제로서 사용할 수 있으며, 특히, 불치병인 근위축성 측삭경화증과 전측두엽성 치매의 유망한 치료 전략을 제공할 수 있음

기술 개발 현황

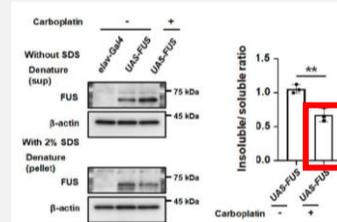
GSTO01 또는 GSTO2의 발현을 증가시킬 수 있어, FUS-관련 퇴행성 신경질환의 치료제로 이용 가능

▶ GSTO2 발현 증가 효과



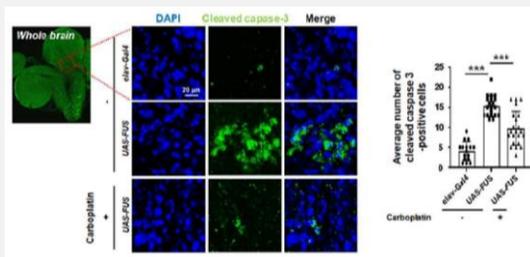
- ▲ 카보플라틴 처리된 FUS-발현 파리 머리로부터의 추출물에서 GstO2 발현 수준
→ **GstO2 발현 수준을 현저하게 증가**

▶ FUS 용해성에 대한 효과



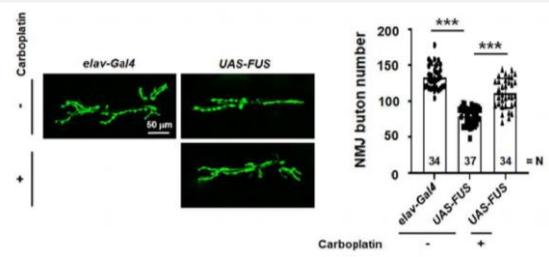
- 카보플라틴이 처리된 FUS-발현 파리의 불용성/가용성 FUS의 비율이 비처리 파리에 비해 50% 이상 상당히 감소함을 확인

▶ 아포토시스 세포사 및 NMJ 결함 억제 효과



- ▲ FUS-발현 파리의 의 전체 뇌-면역염색 결과

→ 카보플라틴 처리시, FUS의 세포질 내 응집체 형성 억제, 파리 뉴런에서 FUS-유도 아포토시스 세포사 및 NMJ 결함을 억제시킴을 확인



- ▲ 파리 뉴런에서 FUS-유도 아포토시스 세포사 및 결함 억제

→ 감소된 GSTO1/GstO2 활성이 FUS-관련 발병에 영향을 주고 GSTO1/GstO2 활성의 조절이 FUS-관련 퇴행성신경질환의 유망한 치료 전략이 될 수 있음

문의처

순천향대학교 산학협력단 임소희 Tel. 041-530-1442 | E-mail. soy@sch.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

특발성 폐섬유증 환자의 진단 및 경과예측용 호기 바이오마커

서울아산병원 호흡기내과 송진우 교수

기술 정보

기술명	특발성 폐섬유증 환자의 진단 및 경과예측용 호기 바이오마커		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2022-0104343 (2022.08.19)

기술 개요

- 특발성 폐섬유증 환자의 진단 및 예후 예측을 위해서는 흉부CT 및 외과적 폐생검이 필요하나 환자 대부분이 고령인 상황으로 침습적 검사가 용이하지 않음
- 본 기술은 호기 내 대사체 및 혈액 내 바이오마커를 이용한 폐섬유증 진단 및 예후 예측 방법에 관한 것임

대표청구항

하기의 단계를 포함하는 특발성 폐섬유증 진단을 위한 정보제공방법 :
대상자로부터 수집된 호기 내 미리스트산(myristic acid), 헵타데칸산(heptadecanoid acid), 5(S)-HETE(5-Hydroxyeicosatetraenoic acid), 및 12(S)-HETE(12-Hydroxyeicosatetraenoic acid)로 이루어진 군으로부터 선택되는 어느 하나 이상의 호기성 바이오마커를 확인하는 단계

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 특발성 폐섬유증 진단 키트
- 특발성 폐섬유증 예후 예측 키트
- 특발성 폐섬유증 치료제 스크리닝

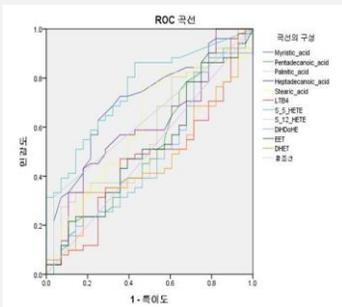
기술의 특징점

- 특발성 폐섬유증 환자의 진단 및 경과 예측용 호기 바이오마커는 호흡 가스의 휘발성 유기 화합물 중 호기성 바이오마커를 선별하였고, 이는 특발성 폐섬유증 특이적 화합물로 정상 대조군 및 간질성 폐질환군 대비 특발성 폐섬유증 환자군을 구별하는 성능이 우수하며, 비침습 방법으로 진단이 가능하여 고령의 환자에게도 적용이 가능함

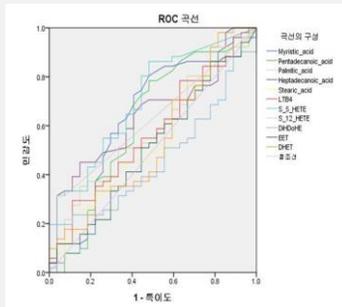
기술 개발 현황

호기 대사체 중 미리스트산, 5(S)-HETE, 12(S)-HETE를 특발성 폐섬유증 진단 및 예후 예측 마커로 사용할 수 있음

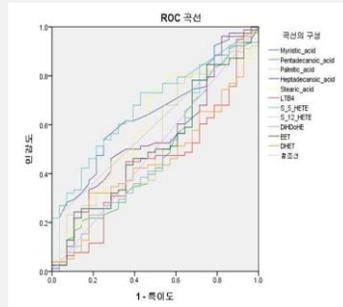
- 헵타데칸산, 5(S)-HETE는 간질성 폐질환과 감별 마커로 사용 가능
- 미리스트산, 5(S)-HETE는 간질성 폐질환 진단 및 예후 예측 마커로 사용 가능



특발성 폐섬유증 vs 정상대조군

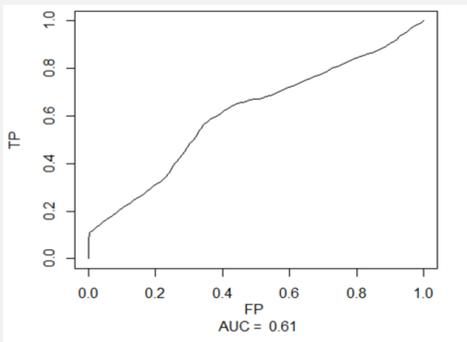


특발성 폐섬유증 vs 간질성 폐질환

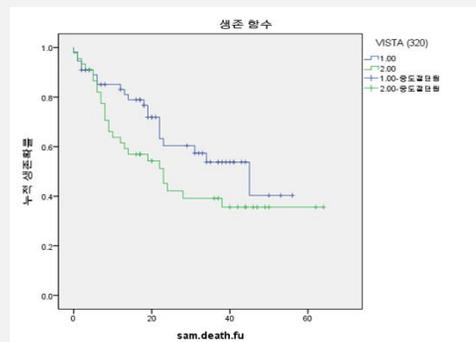


간질성 폐질환 vs 정상대조군

혈액 내 VISTA를 특발성 폐섬유증 진단 및 예후 예측 바이오마커로 사용 가능



특발성 폐섬유증 생존자 및 사망자의 VISTA 수치에 대한 ROC 분석 결과



VISTA 발현에 따른 생존율을 나타낸 Kaplan-Meier 생존곡선 그래프

문의처

가톨릭대학교 산학협력단 박현중 JM Tel. 02-3147-9314 | E-mail. jeno1222@catholic.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

케이지형 전기펄스 카테터

울산대학교 의과대학 의공학교실 황창모 교수

기술 정보

기술명	케이지형 전기펄스 카테터		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2024-0019295 (2024.02.08)

기술 개요

- 종래의 부정맥 카테터는 링 전극-구리선을 사용하므로 전극 수가 증가할수록 제조 난이도가 높아지고 품질 관리가 어렵다는 문제점이 있음
- 본 기술은 부정맥 치료 및 진단용 카테터의 제조방법에 관한 것으로, 비가역전기천공(PFA)에 사용이 가능한 부정맥 카테터를 제조할 수 있음

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 부정맥 중재시술
- 비가역 전기천공 치료 카테터 및 고주파 치료 카테터

특허 포트폴리오

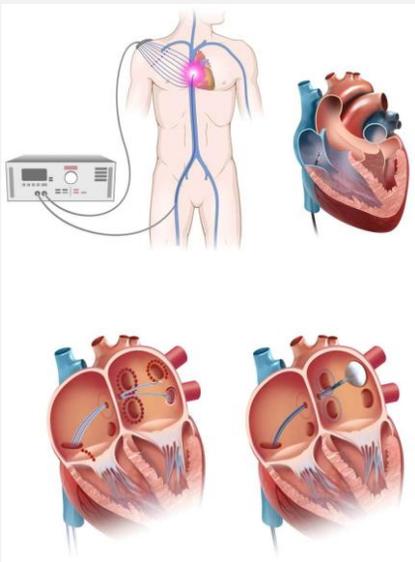
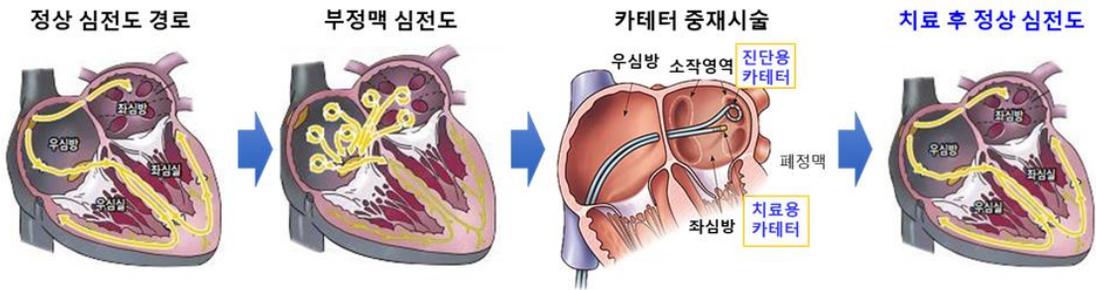
NO	발명의 명칭	특허번호
1	케이지형 전기펄스 카테터	10-2024-0019295
2	FBG 광섬유를 이용한 형상 및 접촉력 센싱 카테터 및 카테터 시스템	10-2054551
3	카테터의 센싱 정보를 이용한 심장의 3차원 매핑 시스템 및 방법	10-2116164

기술의 특징점

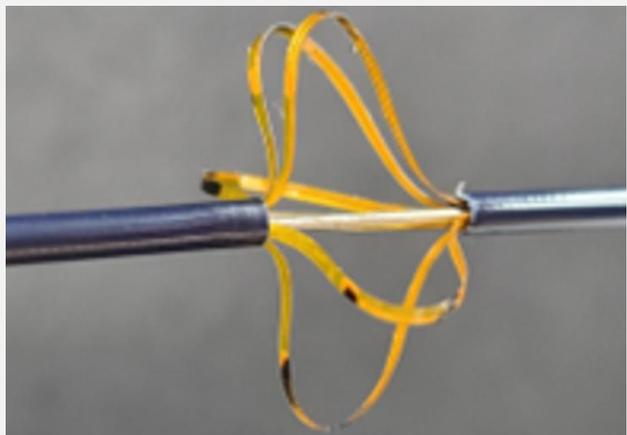
- 부정맥 진단 및 치료용 카테터 제작에 모두 적용 가능 및 전극 수 64채널까지 제작 가능
- 비가역 전기천공 치료용 카테터 가능

기술 개발 현황

- 부정맥 진단 시 전극 수 많을수록 **정확하고 빠른 진단 가능**
- 전세계적으로 64채널 이상의 제품은 4개 내외일 정도로 고난이도 제조방법
- **최대 2kV 고전압 펄스에 대응 가능한 절연성**
- 비가역 전기천공 치료 시간은 몇 초 이내로 **안전하고 짧은 시간에 치료 가능**



▶ 부정맥 증재시술 적용예시



▶ 카테터 시제품

문의처

울산대학교 산학자산운영팀 임다혜 Tel. 02-3010-4186 | E-mail. pblldh@ulsan.ac.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

비접촉식 맥박 신호 측정 장치 및 그 방법

울산대학교 공과대학 의공학전공 우지환 교수

기술 정보

기술명	비접촉식 맥박 신호 측정 장치 및 그 방법		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2022-0158576 (2022.11.23)

기술 개요

- 본 기술은 필터 뱅크를 이용하여 노이즈의 간섭을 제거함으로써 개선된 맥박 신호를 획득하는 비접촉식 맥박 신호 측정 장치 및 그 방법에 관한 것임

대표청구항

비접촉식으로 영상 데이터를 획득하는 획득부;
 획득한 상기 영상 데이터에 대하여 관심 영역을 설정하고, 관심 영역이 설정된 상기 영상 데이터에 대하여 피부색 신호를 계산 처리하여 맥박 신호를 추출하는 신호 추출부 ; 및,
 상기 맥박 신호를 필터뱅크를 이용하여 노이즈의 간섭을 제거하는 필터링을 수행하는 필터링부;를 포함하는 비접촉식 맥박 신호 측정 장치.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 맥박 신호 모니터링을 위한 의료기기

기술의 특징점

- 필터 बैं크를 이용하여 노이즈의 간섭을 제거함으로써 개선된 맥박 신호 획득 가능한 바, 이를 이용하여 심박 변이도 및 맥파 전달 시간 측정 시 정확도가 향상될 수 있음
- 나아가, 주파수 대역 평가 지표를 이용하여 맥박 신호의 불확실성을 평가할 수 있음

기술 개발 현황

개선된 맥박 신호 측정 방법으로 노이즈 간섭을 획기적으로 줄일 수 있는 바, 맥박 신호 모니터링을 위한 의료기기로 이용 가능함

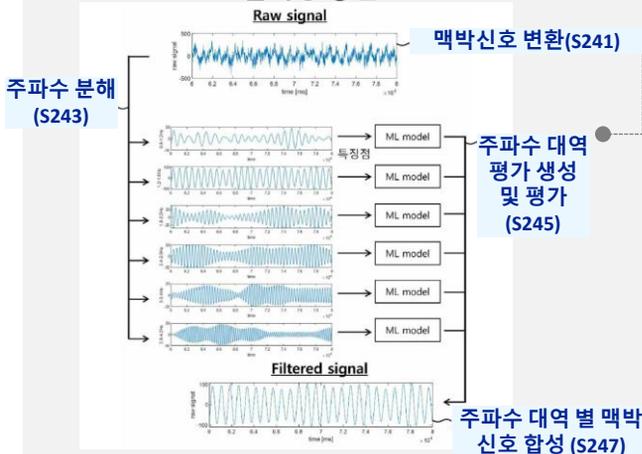
▶ 본 발명 비접촉식 맥박 신호 측정 장치



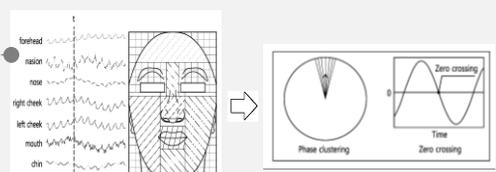
→ 맥박 신호를 여러 개의 좁은 주파수대역으로 분해, 평가 지표 생성, 주파수 대역 별 맥박 신호를 합성 또는 선택

→ 노이즈 간섭을 제거함으로써, 심박 변이도, 맥파 전달 시간 측정 정확도 향상

▼ 필터링 방법



(특징점 예시) 공간적 일치도



→ 신호가 동시에 올라가고 내려가는 것은 힐버트 변환(Hilbert transform)하여 신호의 위상을 계산하고 위상 군집화(Phase clustering)하여 관심 영역에서의 위상 일치 정도를 계산가능함

→ 주파수가 동일하다는 것은 모든 얼굴 영역 신호의 부호 변화점(zero-crossing rate)의 표준편차의 역수로 계산 가능함

문의처

울산대학교 산학협력단 김대겸 파트장 Tel. 02-3010-4195 | E-mail. dgkim11@ulsan.ac.kr

위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

폐길화된 IgE-의존적 히스타민 방출인자(HRF) 결합 펩타이드 및 이의 용도

이화여자대학교 약학과 이경림 교수

기술 정보

기술명	폐길화된 IgE-의존적 히스타민 방출인자(HRF)결합 펩타이드 및 이의 용도		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2021-0013944 (2021.02.01)

기술 개요

- 본 발명은 IgE 의존성 히스타민 방출인자(HRF) 또는 TCTP(이량체 HRF)의 수용체에 특이적으로 결합함으로써 HRF의 사이토카인 유사 활성을 억제하여 알레르기 질환, 염증성 질환, 자가면역질환, 암, 고혈압, 말라리아, 바이러스성 호흡기 감염질환, 골다공증 등 HRF 관련 질환의 예방 및 치료제 개발에 유용하게 이용될 수 있음

대표청구항

폐길화된 HRF 결합 펩타이드로서, 상기 HRF 결합 펩타이드는, 첫 번째 아미노산은 A, L 및 W로 구성된 군으로부터 선택되고; 두 번째 아미노산은 V, Y, E 및 A로 구성된 군으로부터 선택되고; 세 번째 아미노산은 T, V, F 및 A로 구성된 군으로부터 선택되고; 네 번째 아미노산은 Y, P 및 A로 구성된 군으로부터 선택되고; 다섯번째 아미노산은 P, G 및 K로 구성된 군으로부터 선택되고; 여섯 번째 아미노산은 A, L, S 및 W로 구성된 군으로부터 선택되고; 및 일곱 번째 아미노산은 A, P 및 M로 구성된 군으로부터 선택되는 일련의 아미노산 서열로 이루어지는 것이고; 및 상기 폐길화된 HRF 결합 펩타이드는 HRF 펩타이드에 폴리에틸렌글리콜이 결합된, 폐길화된 HRF 결합 펩타이드.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

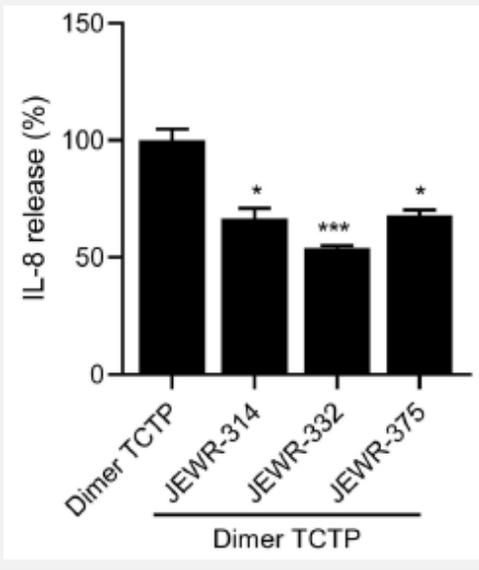
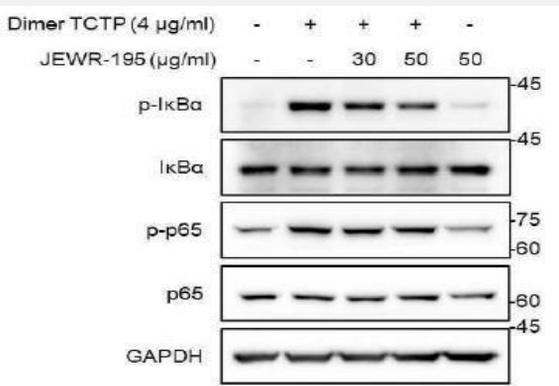
- 알레르기 질환 등 HRF 관련 질환 치료제
- HRF 관련 질환 진단 키트

기술의 특징점

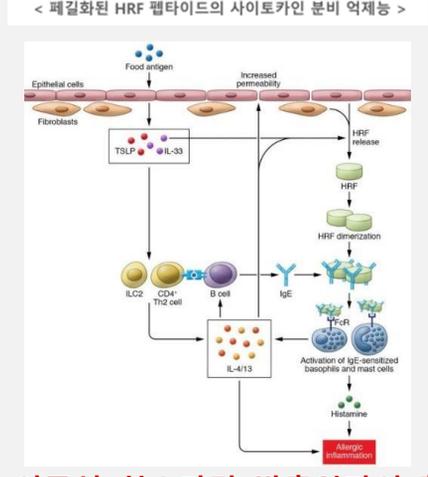
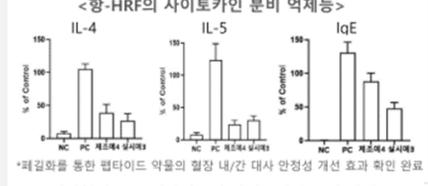
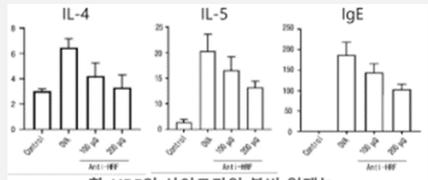
- 본 기술의 변형된 HRF 결합 펩타이드는 생체 내에서 높은 안정성을 가지고 약효를 발휘할 수 있으며, 높은 반감기로 인해 투약 횟수를 줄일 수 있으므로 약물로서 유용하게 사용될 수 있고 세포 내에서 히스타민 분비를 효과적으로 저해하여 동물은 물론 인간의 알러지, 말라리아, 자가 면역 질환, 급성 또는 만성 염증성 질환, 고혈압, 암을 예방 또는 치료할 수 있음

기술 개발 현황

▶ (in vitro) 기관지 상피세포에서 항-TCTP 수용체의 염증 반응 감소



▶ (in vivo) 천식 마우스 모델에서 폐길화된 HRF 펩타이드 및 항-HRF의 염증 반응 감소



→ IgE 의존성 히스타민 방출인자의 활성을 억제하는 알레르기 질환치료제

문의처

이화여자대학교 산학협력단 최소중 파트장 Tel. 02-3277-4632 | E-mail. sojoong@ewha.ac.kr
 위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

USP47(ubiquitin-specific protease 47) 발현 억제를 통한 **KhIDI** c-Myc 관련 질병의 예방 또는 치료용 조성물 및 이의 용도

이화여자대학교 약학과 송은주 교수

기술 정보

기술명	USP47(ubiquitin-specific protease 47) 발현 억제를 통한 c-Myc 관련 질병의 예방 또는 치료용 조성물 및 이의 용도		
등록번호 (등록일)	-	출원번호 (출원일)	10-2023-0109267 (2023.08.21)

기술 개요

- 세포 주기의 조절에 관여하는 단백질 활성은 유비퀴틴화, 탈유비퀴틴화 및 인산화에 의해 조절되며 그 중 탈유비퀴틴화효소 USP47은 DNA polymerase β , c-Myc 등을 조절하여 암세포로의 진행 과정을 조절함
- 대표적인 종양형성인자로 알려진 c-Myc은 강력한 성장 촉진 활성을 가지고 있어 체내에서 유비퀴틴-프로테아좀 시스템에 의해 빠르게 분해되나, 탈유비퀴틴화 효소 USP47의 과발현에 의해 c-Myc의 분해가 억제됨에 따라 폐암, 유방암, 대장암 등의 질병이 발생할 수 있음

대표청구항

USP47 (Ubiquitin-specific protease 47) 단백질 또는 이의 단편의 발현 또는 활성을 억제하는 제제를 포함하는, c-Myc 관련 질병의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- C-Myc 안정화로 인해 발생한 암의 치료제

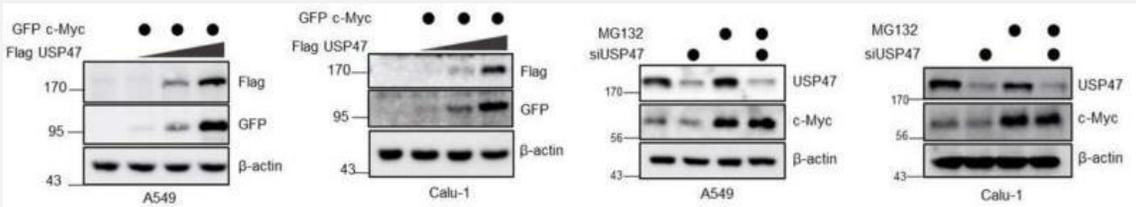
기술의 특징점

- 본 발명은 USP47의 발현과 활성을 저해하는 조성물을 활용하여 oncogene인 c-Myc의 발현과 그 활성을 저해시켜 다양한 암의 치료제 또는 스크리닝에 활용될 수 있음
- 현재 Myc를 타겟하는 시판 폐암 치료제는 존재하지 않는바 Myc를 타겟하고 약물 내성 폐암 환자에게 효과적으로 사용할 수 있어 경쟁력 확보가 가능함

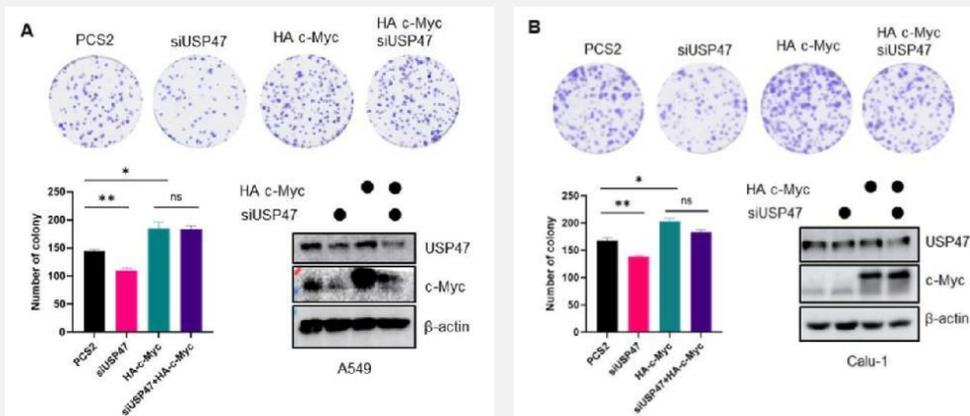
기술 개발 현황

USP47의 발현 또는 활성을 억제하여 c-Myc의 분해를 촉진하는 비소세포폐암 치료제

- 종양단백질 c-Myc의 안정화에 관여하는 탈유비퀴틴화 효소 USP47의 억제를 통해 c-Myc의 단백질 발현 및 다운스트림 활성을 조절하여 비소세포폐암 등 폐암 세포 증식을 억제함



▶ USP47 농도의존적 c-Myc의 발현 변화



▶ USP47 knock-down에 따른 c-Myc 발현 감소 및 비소세포폐암 세포의 콜로니 형성 감소 확인

문의처

이화여자대학교 산학협력단 최소중 파트장 Tel. 02-3277-4632 | E-mail. sojoong@ewha.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

광 조사 장치 및 그 제어방법

인하대학교 의과대학 의학과 류지간 교수

기술 정보

기술명	광 조사 장치 및 그 제어방법		
등록번호 (등록일)	10-2624810 (2024.01.10)	출원번호 (출원일)	10-2021-0097402 (2021.07.23)

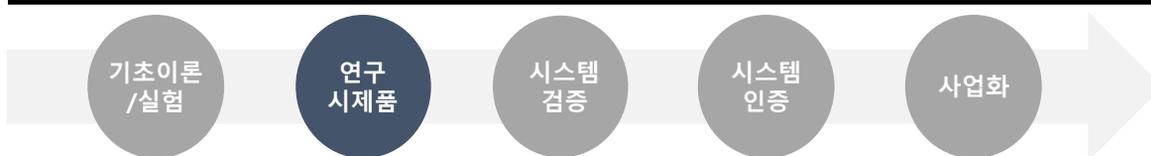
기술 개요

- 본 기술은 피부에 광을 조사하여 대사를 증진시키거나 질환을 치료하는 광 치료 장치에 관한 기술임
- 광 치료에 대한 항상성 유지 방어 기전의 작동을 저감시켜 장기적인 광 치료의 효과를 향상시킬 수 있음

대표청구항

세포 내 미토콘드리아의 ATP 에너지 대사 과정에 광 에너지를 공급하는 광 조사 장치로서, 660nm±2% 범위의 피크 파장을 가지는 적색광을 출력하는 적색 발광 다이오드와; 적색 발광 다이오드를 구동하는 적색광 구동부와; 펄스 변동 주기 동안 제1 범위 안에서 랜덤하게 결정된 펄스 주기를 가지고 또 펄스 변동 주기 동안 제3 범위 안에서 랜덤하게 결정된 듀티비를 가진 구동펄스열을 적색광 구동부로 출력하고, 펄스 변동 주기와 그 다음 펄스 변동 주기 사이의 기간으로 제2 범위에서 랜덤한 값을 가지는 휴지기(rest interval) 동안 오프 신호를 출력 하며, 적색 발광 다이오드가 출력하는 광의 광조사 파워 밀도가 20~100 mW/cm²-cm의 범위에 있도록 구동 펄스열을 생성하도록 구성되는 적색광 제어부를 포함하는 제어부; 를 포함하는 광 조사 장치

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 광 조사 치료 장치
- 광치료 의료기기

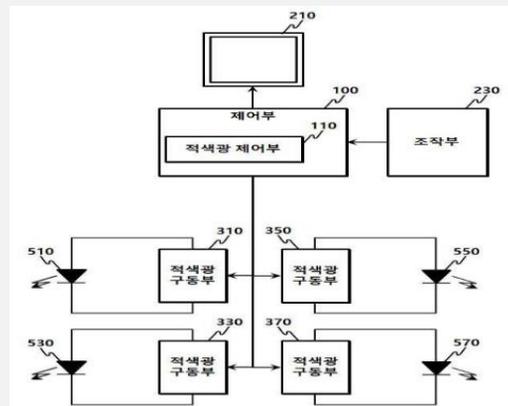
기술의 특징점

- 본 발명의 광 조사 장치는 660nm±2% 범위의 피크 파장을 가지는 적색광을 출력하는 조사용 광원으로 펄스 변동 주기 동안 일정한 펄스 주기를 가진 구동 펄스열로 구동되며, 펄스 주기는 펄스 변동 주기마다 제1 범위 안에서 랜덤하게 결정되고, 적색 파장대의 광 조사 파워 밀도(optical radiant power density)는 20~100mW/cm²-cm의 범위에 있도록 제한될 수 있으며, 펄스 변동 주기 사이에 광원이 오프되는 랜덤한 길이의 휴지기가 개재될 수 있음
- 펄스 변동주기 중 출력되는 구동 펄스열은 랜덤하게 결정된 듀티비를 가질 수 있음

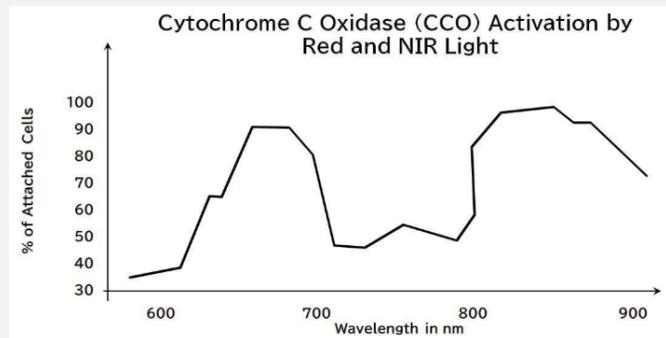
기술 개발 현황

장기적인 광치료 효과를 향상시킬 수 있는 광 치료기기

- 치료용 광원의 펄스 변동 주기 동안 광원의 파장을 범위 내에서 랜덤하게 제공하여, 광 치료 시, 발생하는 항상성 유지 방어 기전(protective mechanism of homeostasis)을 막아 치료 효과를 향상 시킬 수 있음
- 광 치료에 대한 항상성 유지 방어 기전의 작동을 저감시켜 장기적인 광 치료의 효과를 향상 시킬 수 있음
- 본 기술이 적용된 광 치료기기는 여러 질환(비뇨기 질환, 피부 질환 등)에 있어서 안전한 치료법으로 제공될 수 있으며, 질환 치료 뿐 아니라, 미용, 성형, 대사 증진, 운동능력 개선 등 다양한 상황에 적용할 수 있음



▶ 광 조사장치 블록도



▶ 사이토크롬c 옥시다제가 각 파장대의 빛에 활성화 되는 비율

문의처

인하대학교 산학협력단 임유하 Tel. 032-860-7247 | E-mail. imyuha@inha.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

탈당화된 LRG1 당단백질 및 LRG1 당단백질 변이체, 및 이의 용도

인하대학교 의학과 류지간 교수

기술 정보

기술명	탈당화된 LRG1 당단백질 및 LRG1 당단백질 변이체, 및 이의 용도		
등록번호 (등록일)	10-2661295 (2024.04.23)	출원번호 (출원일)	10-2021-0009214 (2021.01.22)

기술 개요

- 본 기술은 높은 혈관 신생, 신경재생 및 신경성장 유도 효과를 나타내는 탈당화된 LRG1 당단백질 또는 LRG1 당단백질 변이체에 관한 것임

대표청구항

LRG1 당단백질(Leucine rich α -2 glycoprotein) 변이체; 또는 상기 LRG1 당단백질 변이체 및 Fc 도메인을 포함하는 융합단백질을 유효성분으로 함유하는 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물로,
상기 LRG1 당단백질 변이체는 서열번호 2의 N290 위치에서 아미노산의 치환을 포함하는 서열을 포함하여, 상기 N290 위치에서 당화 되지 않는 것을 특징으로 하고, 상기 질환은 허혈성 질환, 말초 신경계 질환, 발기부전 및 퇴행성 신경질환으로 구성된 군에서 선택되는 것을 특징으로 하는 약학적 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 허혈성 질환, 말초 신경계 질환, 발기부전 또는 퇴행성 신경질환 치료제

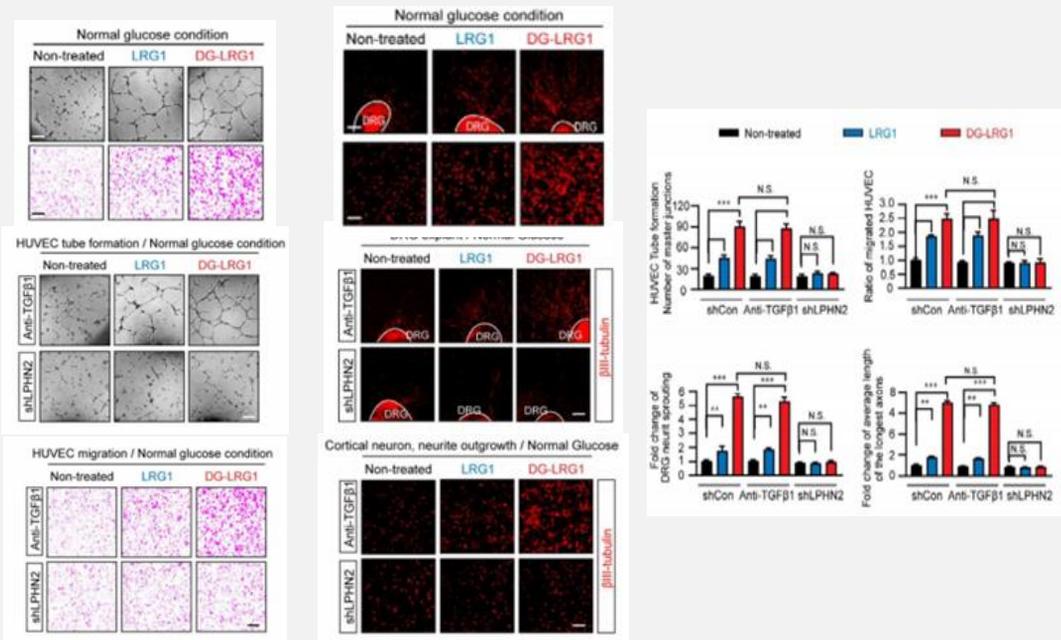
기술의 특징점

- 본 기술의 탈당화된 LRG1 당단백질 및 LRG1 당단백질 변이체는 하위 신호 전달체계의 활성화를 통해 혈관 내피세포 및 신경세포의 성장, 이동, 분화를 유도할 수 있고, 신경세포에서 신경 영양인자의 발현 향상을 통한 간접적 신경 재생효과를 나타냄

기술 개발 현황

허혈성 질환, 말초 신경계 질환, 발기부전 및 퇴행성 신경질환의 치료제로 이용할 수 있음

▶ 탈 당화된 LRG1(DG-LRG1)의 혈관신생 및 신경 영양 효과



- 정상 글루코스 조건에서, HUVEC 및 DRG 외식편 및 중앙 뉴런 (마우스 피질 뉴런)에 대한 DG-LRG1의 혈관 신생 및 신경 영양 효과를 확인함
- 네이티브 LRG1 대비 TGF- β 1 차단 항체의 존재 여부와 관계 없이 HUVEC의 튜브 형성 및 세포 이동과, DRG 외식편으로부터의 축삭돌기의 발아 및 배양된 피질 뉴런에서 신경돌기의 생성을 현저히 촉진
- 반면, HUVEC, DRG 외식편 및 배양된 피질 뉴런에서 shLPHN2 렌티 바이러스를 사용한 LPHN2 녹다운은 상기한 촉진효과를 현저하게 감소시킴
- **내피 세포에 대한 혈관 신생 효과와 말초 및 중추 신경 세포 모두에서 신경 영양 효과의 향상을 나타냄**

문의처

인하대학교 산학협력단 임유하 Tel. 032-860-7247 | E-mail. imyuha@inha.ac.kr

위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

칸나비디올 및 타우린을 포함하는 치주염 예방 또는 치료용 조성물

전북대학교 약학대학 약학과 소윤조 교수

기술 정보

기술명	칸나비디올 및 타우린을 포함하는 치주염 예방 또는 치료용 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2524364 (2023.04.18)	출원번호 (출원일)	10-2022-0137558 (2022.10.24)

기술 개요

- 본 기술은 칸나비디올 및 타우린을 포함하는 치주염 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 염증 인자를 억제하고 치조골의 소실을 직접적으로 억제함으로써 치주염을 효과적으로 예방 또는 치료할 수 있으며, 인체에 안전하고 부작용이 거의 없어 의약품, 의약외품 또는 건강기능식품으로 활용할 수 있음

대표청구항

칸나비디올 및 타우린, 또는 이들의 약학적으로 허용가능한 염을 유효성분으로 포함하는 치주염 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

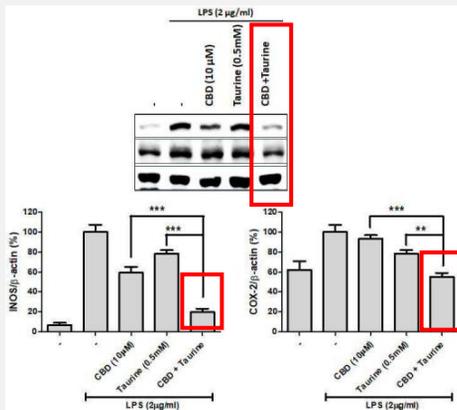
- 치주염 치료제
- 치주염 개선용 건강기능식품

기술의 특징점

- 칸나비디올과 타우린을 병용 처리할 시 Inos 및 COX-2의 억제 효능이 현저히 상승하며, 치조골의 소실을 직접적으로 억제하여 치주염을 효과적으로 예방 또는 치료할 수 있음

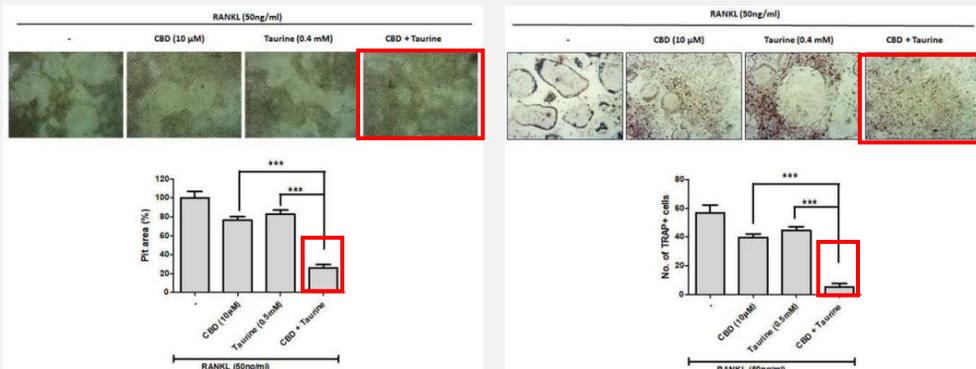
기술 개발 현황

칸나비디올(CBD)과 타우린 병용 사용에 따른 염증 억제 및 골 소실 억제 효능 확인



- ▶ 대식세포 RAW264.7 cell에 염증 유도 물질인 LPS를 처리하여 CBD와 타우린 단독 염증 억제 효과 및 병용 처리에 따른 염증 효과 분석
- ▶ CBD 및 타우린 병용 사용 시 iNOS의 억제 효능 및 COX-2 억제 효능 현저히 상승하는 것을 확인

- ▶ 파골세포의 분화시 RANKL에 의한 TRAP 양성 세포 형성 억제 정도 분석 결과, CBD(칸나비디올) 및 타우린을 병용하여 사용하는 경우 TRAP 양성 세포 형성 억제 효능이 매우 높음
- ▶ 대식세포에서 RANKL에 의한 골소실 억제 정도 분석 결과, CBD와 타우린 병용 사용 시 골 소실 억제 효능이 매우 높은 것을 확인



문의처

전북대학교 산학협력단 송정호 팀장 Tel. 063-270-4709 | E-mail. sjhmoon@jbnu.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

삼다차조 추출물을 포함하는 탈모의 예방 또는 치료를 위한 조성물

제주대학교 의과대학 약리학교실 강희경 교수

기술 정보

기술명	삼다차조 추출물을 포함하는 탈모의 예방 또는 치료를 위한 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2684917 (2024.07.10)	출원번호 (출원일)	10-2021-0134050 (2021.10.08)

기술 개요

- 본 기술은 삼다차조 추출물을 유효성분으로 포함하며, 모유두 세포의 증식을 증가시켜 탈모를 예방, 치료 또는 개선하기 위한 식품 조성물에 관한 것임
- 삼다차조는 제주지역 토종 차조로 항염 효과, 피부 보습 효과, 피부 장벽 강화 효과 및 아토피 개선 효과를 개시하고 있으나 탈모 개선 효과에 대해서는 개시되어 있지 않아 부작용이 적으면서 우수한 탈모 예방 및 치료제로 활용될 수 있음

대표청구항

삼다차조 추출물을 포함하고, 상기 삼다차조 추출물은 에탄올 추출물 또는 부탄올 추출물이며, 상기 삼다차조 추출물은 모유두 세포의 증식을 증가시키는 것인 탈모의 예방 또는 치료를 위한 약학 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

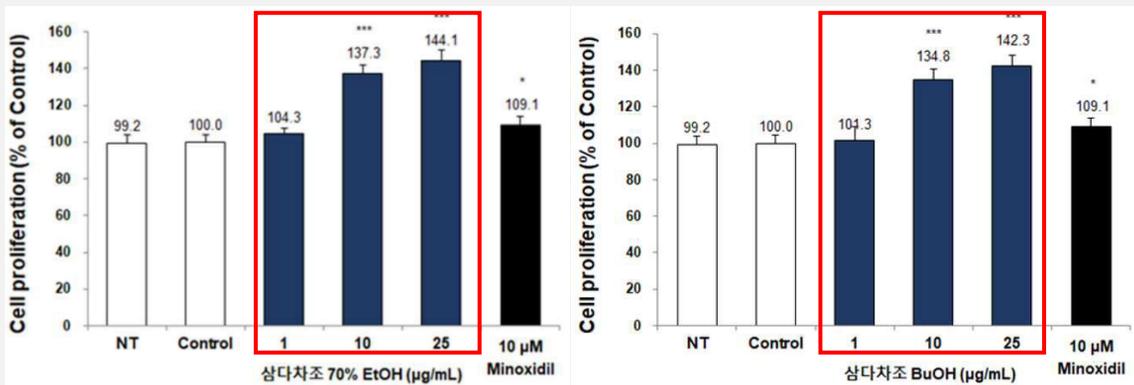
- 탈모 예방 및 치료제
- 탈모 예방 및 개선용 건강기능식품

기술의 특징점

- 본 기술의 삼다차조 추출물을 포함하는 조성물은 모유두 세포의 증식을 촉진시켜 모발의 성장기를 유도하는 효과를 가지면서 부작용이 적어, 모발의 성장 또는 탈모의 개선에 효과적으로 사용될 수 있음

기술 개발 현황

< 삼다차조 에탄올 및 부탄올(BuOH) 추출물에 대한 모유두 세포 증식 효과 확인 >



	농도	Cell proliferation (% of control)
대조군	-	100.0
minoxidil (양성대조군)	10 μM	109.1
삼다차조 70% EtOH 추출물	1 μg/mL	104.3±2.9
삼다차조 70% EtOH 추출물	10 μg/mL	137.3±4.8
삼다차조 70% EtOH 추출물	25 μg/mL	144.1±6.2

	농도	Cell proliferation (% of control)
대조군	-	100.0
minoxidil (양성대조군)	10 μM	109.1
삼다차조 BuOH 추출물	1 μg/mL	101.3±7.8
삼다차조 BuOH 추출물	10 μg/mL	134.8±5.9
삼다차조 BuOH 추출물	25 μg/mL	142.3±6.0

- ▶ 흰 쥐 수염에서 분리된 모유두 세포를 통해 삼다차조 부탄올 추출물과 70% 에탄올 추출물에 대한 모유두 세포 증식 효과를 확인한 결과, 양성대조군(Minoxidil)에 비해 세포 증식 효과가 뛰어난 것을 확인함

문의처

우슬 뿌리 추출물을 포함하는 관절염 치료용 약학적 조성물

제주대학교 생명자원과학대학 동물생명공학전공 손영옥 교수

기술 정보

기술명	우슬 뿌리 추출물을 포함하는 관절염 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2623164 (2024.01.05)	출원번호 (출원일)	10-2022-0062055 (2022.05.20)

기술 개요

- 본 기술은 우슬 뿌리 추출물 또는 이로부터 분리된 피마릭산 및 카우레닉산을 유효성분으로 포함하는 관절염의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것임
- 천연 약제로 사용되는 우슬뿌리는 사포닌, 스테론, 플라보노이드, 폴리펩티드, 유기산 및 다양한 미량 원소들과 같은 다양한 유형의 화합물을 함유하고 있어, 골관절염 치료에 사용되며 연골세포의 증식을 촉진하고 관절 붓기를 감소시키며 혈액 과형성을 저해하는 것으로 알려졌으나 관절염의 저해 효과 메커니즘을 밝혀지지 않음

대표청구항

우슬 (*Achyranthes japonica* Nakai) 뿌리의 초임계 추출물을 유효성분으로 포함하는, 상기 우슬 뿌리의 초임계 추출물은 IL-6 매개 Mmp3 및 Mmp13 발현을 특이적으로 감소시켜 관절염을 예방 또는 치료하는, 관절염의 예방 또는 치료용 약학적 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 관절염 치료제
- 관절염 예방 및 개선용 건강기능식품

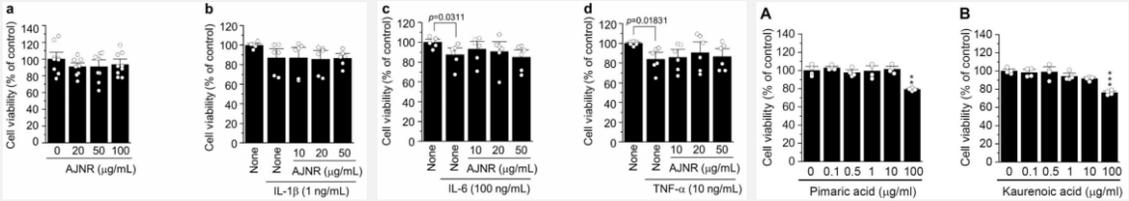
기술의 특징점

- 본 기술의 우슬 뿌리 추출물은 천연 약제로서 생체친화적이고 부작용이 없으며, IL-6-매개 Mmp3 및 Mmp13 발현은 특이적으로 감소시켜 관절염 치료에 효과적임

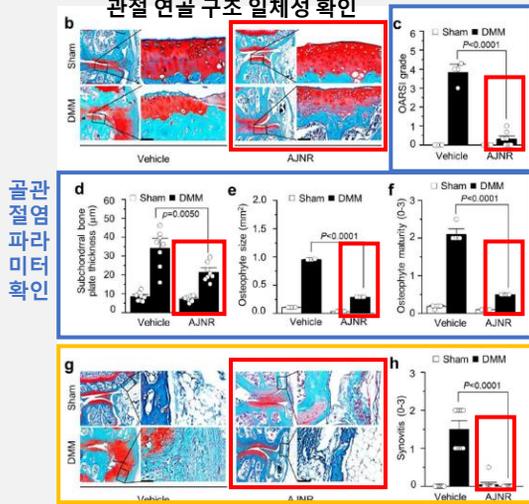
기술 개발 현황

피마릭산(74%) 및 카우레닉산(26%)의 주요 화합물로 구성되고 초임계 CO₂ 추출방법을 사용한 우슬 뿌리 추출물(AJNR)

- * DMM(무릎)-마우스 : 12주령 C57BL/6J 수컷마우스에의 인대절제 및 관절절개 실시 후 PEG-400 중의 AJNR(우슬 뿌리 추출물)(2mg/kg)을 주 2회 복강 주사 투여
- * CIA(무릎 및 발목)-마우스 : 7주령 DBA/1J 수컷 마우스에게 II형 콜라겐으로 류마티스 관절염(RA) 유도 후 PEG-400로 새로 제형화된 AJNR(2mg/kg) IP 투여

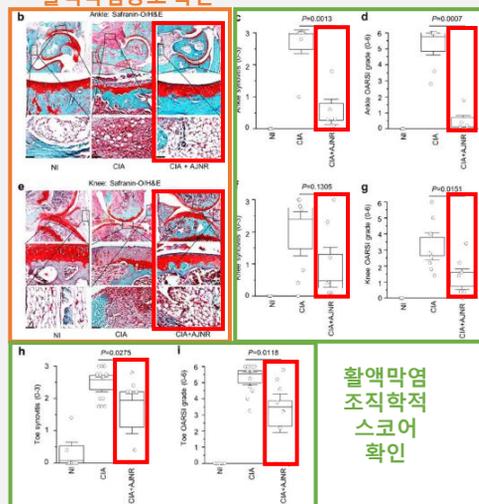


▶ 연골세포 생존력에서 AJNR의 효과를 MTT 검정으로 확인한 결과, 세포 생존력에 영향 주지 않음 확인



▶ AJNR의 DMM-유도 연골 손상 및 부식 완화, 골관절염 파라미터 차단, 활액막 염증도 완화 효과 확인

▶ 뼈 및 연골의 부식, 연골 손상 및 활액막염증도 확인



▶ AJNR의 류마티스 관절염(RA)에서의 관절염 병리학적 증상 완화, CIA-유도 연골 손상 및 활액막염 감소 효과 확인

문의처

제주대학교 산학협력단 노현민 팀장 Tel. 064-754-2485 | E-mail. nhm2637@jejunu.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

비강 투여를 통한 뇌졸중 치료용 조성물

한양대학교 공과대학 생명공학과 이상경 교수

기술 정보

기술명	비강 투여를 통한 뇌졸중 치료용 조성물		
등록번호 (등록일)	10-1909906 (2018.10.15)	출원번호 (출원일)	10-2016-0151031 (2016.11.14)

기술 개요

- 본 발명은 FTP(Fas Targeting Peptide)를 포함하는 허혈성 뇌혈관질환 예방 또는 치료를 위한 비강투여용 조성물에 관한 것으로, 약물의 효과적인 뇌조직 전달이 가능하고, 대상체의 허혈성 뇌혈관질환을 효과적으로 예방 또는 치료할 수 있음

대표청구항

SEQ ID NO. 1의 아미노산 서열로 이루어진 선형(linear)의 FTP(Fas Targeting Peptide)를 유효성분으로 포함하는 허혈성 뇌혈관질환 예방 또는 치료를 위한 비강 투여용 약제학적 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

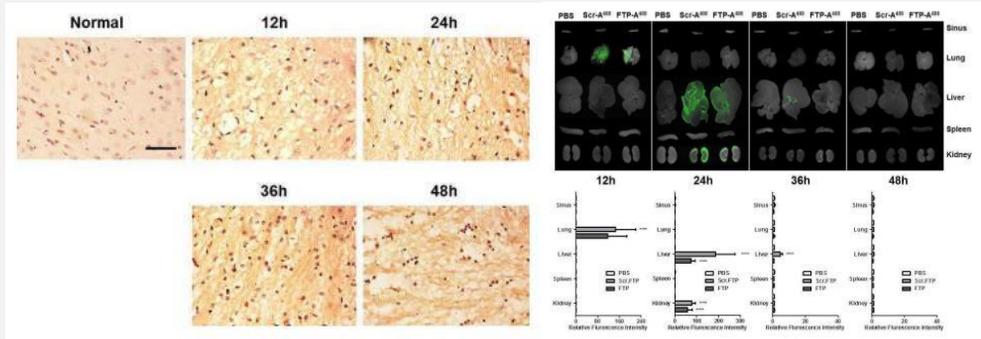
- 허혈성 뇌혈관 질환 예방 또는 치료 키트

기술의 특징점

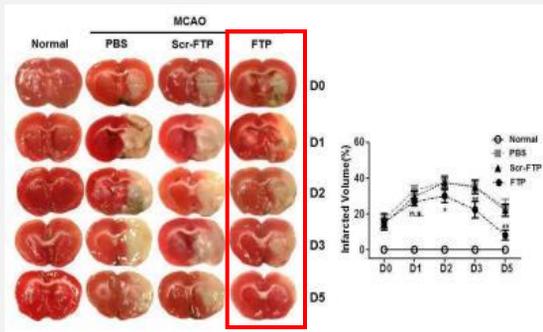
- 본 발명의 비강 투여를 통한 뇌졸중 치료용 조성물은 비강 투여에 의해 Fas 펩타이드 모방체를 뇌조직으로 전달하여 뇌경색을 비롯한 뇌혈관 질환에서 뇌세포 사멸을 예방 또는 치료할 수 있음

기술 개발 현황

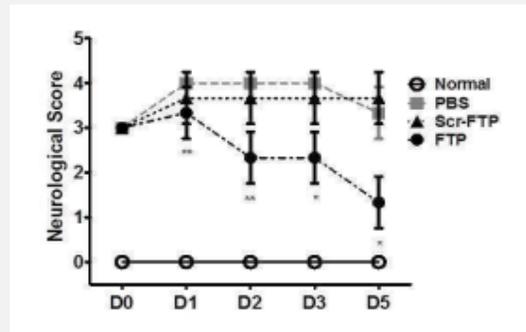
비강 투여 뇌졸중 치료용 조성물의 체내 분포도 및 뇌경색 치료 효과



- ▶ MCAO 모델에서 비강 투여된 FTP의 체내 분포도 확인: 좌측-뇌 영역, 우측-기타 장기
- MACO 모델에서 비강-뇌 전달장치를 통해 비강 투여된 FTP는 뇌 손상 영역에서 확인됨
- 비강 투여된 FTP는 접종 12시간 후 폐에서 형광 신호가 발견되고, 24시간 후 간 및 신장에서 확인됨



- ▶ MACO 모델에서 비강 투여된 FTP의 뇌경색 부위 치료 효과



- ▶ MCAO 모델에서 비강 투여된 FTP에 의한 신경 점수 확인

- MCAO 모델에서 비강투여된 FTP에 의해 경색 크기가 보이지 않고, 신경 결함 점수가 개선됨을 확인

문의처

한양대학교 산학협력단 양기보 Tel. 02-2220-2205 | E-mail. didrlq123@hanyang.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

콧물액을 이용한 파킨슨 질환의 진단 방법, 이를 위한 조성물 및 이를 포함하는 키트

한양대학교 의과대학 신경과학교실 김희태 교수

기술 정보

기술명	콧물액을 이용한 파킨슨 질환의 진단 방법, 이를 위한 조성물 및 이를 포함하는 키트		
등록번호 (등록일)	10-2069435 (2020.01.16)	출원번호 (출원일)	10-2018-0035157 (2018.03.27)

기술 개요

- 본 발명은 콧물액 전사체 분석결과 신뢰도가 높은 전사체로 파킨 및 AIMP2 전사체를 발굴, 파킨전사체의 감소 및 AIMP2 전사체의 증가가 파킨슨 질환 병변과 유의적으로 연계성을 갖는 것을 확인하여 파킨슨 질환의 신규 진단 마커를 발굴함

대표청구항

분리된 콧물액에서 파킨슨 질환 관련 α -시뉴클레인 (SNCA), 파킨 (parkin), RNF146, OMP, c-Abl 및 AIMP2로 이루어지는 군으로부터 선택되는 것인 유전자의 전사체 발현 수준을 측정하기 위한 제제를 포함하는, 파킨슨 질환 진단용 조성물.

기술 개발 단계



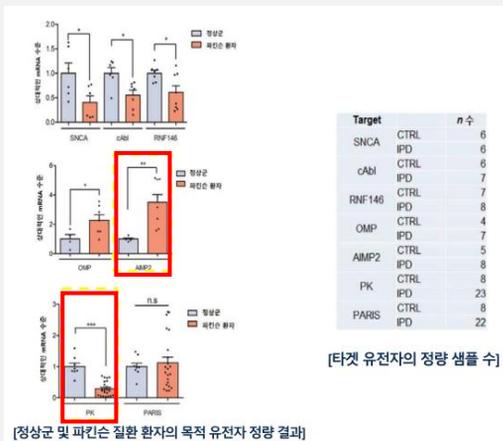
기술 적용 분야

- 파킨슨 질환 진단 키트

기술의 특징점

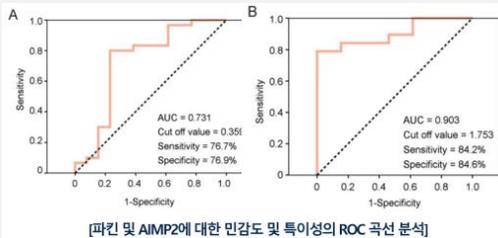
- 최초로 파킨슨 질환 환자의 콧물액 내의 전사체를 정량하고, 콧물액 전사체 특이적인 파킨슨 질환 마커의 발현 양상으로부터 파킨슨 질환의 조기 진단 방법을 제공함

기술 개발 현황



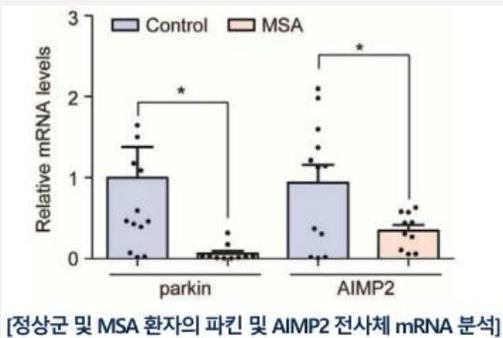
[정상군 및 파킨슨 질환 환자의 목적 유전자 정량 결과]

- ▶ α -시뉴클레인, c-Abi, RNF146 및 파킨의 경우 파킨슨 질환 환자의 콧물에서 유의적인 양적 감소를 보였으며, OMP와 AIMP는 증가하는 양상을 확인
- ▶ 콧물액 내의 파킨 전사체의 감소 및 AIMP2 전사체의 증가는 파킨슨 질환으로의 발전에 대한 위험인자로서 정확하고 유용한 초기 진단 마커로서 활용될 수 있음을 최초로 확인



[파킨 및 AIMP2에 대한 민감도 및 특이성의 ROC 곡선 분석]

- ▶ A 그래프의 파킨 전사체는 민감도 76.7%, 특이성 76.9%로 확인
- ▶ B 그래프의 AIMP2 전사체는 민감도 84.2%, 특이성 84.6%로 확인



[정상군 및 MSA 환자의 파킨 및 AIMP2 전사체 mRNA 분석]

- ▶ MSA 환자 콧물액 세포에서 파킨 및 AIMP2 mRNA 수준이 모두 감소함 (파킨 94%, AIMP2 66% 감소)
- ▶ 파킨 전사체 감소 및 AIMP2 전사체의 증가는 파킨슨 질환에 특이적이므로 MSA와 구분 가능함을 확인

문의처

한양대학교 산학협력단 양기보 Tel. 02-2220-2205 | E-mail. didrlqh123@hanyang.ac.kr
 위노베이션(주) 이 슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr

CHI3L1 억제제를 유효성분으로 하는 암의 폐 전이 예방 또는 치료용 약학 조성물

한양대학교 생명과학과 최제민 교수

기술 정보

기술명	CHI3L1 억제제를 유효성분으로 하는 암의 폐 전이 예방 또는 치료용 약학 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2083478 (2020.02.25)	출원번호 (출원일)	10-2017-0182538 (2017.12.28)

기술 개요

- 본 기술은 암의 폐 전이를 예방하거나 치료할 수 있는 약학 조성물에 관한 것으로, 발생한 암의 사멸을 유도하는 것이 아닌, 암에 대한 폐의 면역을 강화하여, 암이 발생된 후, 효과적으로 암이 폐로 전이되는 것을 억제, 방지 또는 치료할 수 있는 조성물에 관한 것임

대표청구항

하기 서열번호 2로 표시되는 세포투과성 펩타이드와 하기 서열번호 1로 표시되는 Chi311 siRNA가 융합된 복합체를 유효성분으로 하고,
상기 서열번호 2로 표시되는 세포투과성 펩타이드의 질소원자(N) 대 서열번호 1의 Chi311 siRNA의 핵산 골격 포스페이트(P) 간의 비(N:P)가 10-40 : 1인 것을 특징으로 하는 암의 폐 전이 예방 또는 치료를 위한 약학 조성물.

기술 개발 단계



기술 적용 분야

- 암의 폐전이 억제 약학 조성물

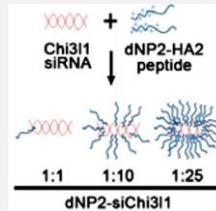
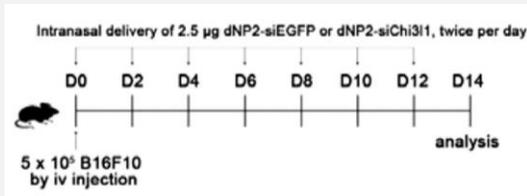
기술의 특징점

- 본 기술의 조성물은 Ch311의 새로운 폐 세포 내에 면역 기능을 이용함으로써, 암이 폐로 전이되는 것을 억제할 수 있을 뿐만 아니라, 폐로 전이된 암에 대한 효과적인 치료 효과를 나타내는 바, 항암 치료 중 암의 폐 전이를 방지하는데 이용될 수 있음

기술 개발 현황

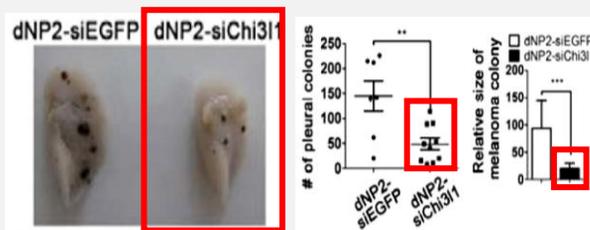
폐 세포의 Th1, CTL 반응을 기반으로 하는 폐 세포의 면역 기능을 향상시켜, 항암 치료 중 암의 폐 전이를 예방 및 방지하는 안정적인 치료제로 이용 가능

▶ (in vivo) 암의 폐 전이 억제 효과

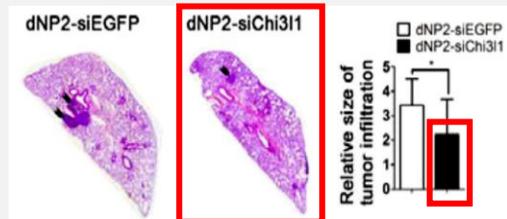


◀ 본 발명 siChi311 및 dNP2-siChi311 복합체

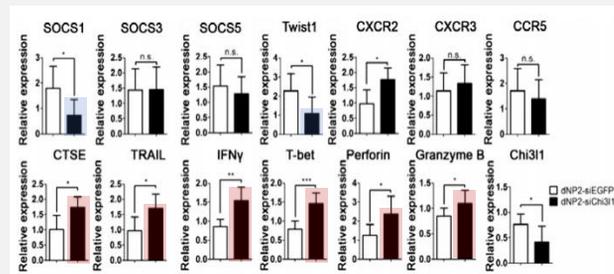
▲ 흑색종 폐 전이 동물모델을 이용한 실험 설계



▲ 흑색종 폐 전이 동물모델 적출 폐 사진



▲ H&E로 염색한 폐 광학 현미경 촬영 이미지



→ 항종양 면역 관련 CTSE, TRAIL, IFN γ , T-bet, Perforin 및 Granzyme B 유전자 발현 증가
→ Th1 Twist1 및 SOCS1는 감소

→ Th1 및 CTL의 항 종양 면역반응을 현저히 향상시키는 예방 또는 치료효과

문의처

한양대학교 산학협력단 양기보 Tel. 02-2220-2205 | E-mail. didrlq123@hanyang.ac.kr
위노베이션(주) 이슬 과장 Tel. 070-4903-9880 | E-mail. sl@wennovation.co.kr