2024년

COMPA Partnering day

Pharm&Bio with KPBMA

| 일시 | 2024.10.15(화) 13:30~17:30

| 장소 | 웨스틴조선 서울 코스모스홀



COMPA 과학기술사업화진흥원

KPBMA 한국제약바이오협회
Korea Pharmaceutical and Bio-Pharma Manufacturers Association

Contents

1. HRF 의존적 질환에 대한 펩타이드 및 항체 치료제(알레르기성 염증/천식 질환 치료제) ···· 2

2. 신규 USP 단백질 활성 억제제 (항암제) ···· 4

3. 장내 유익균 유래 나노소포체를 활용한 장 질환 치료제 ···· 6

4. 비만세포의 조정 배지를 포함하는 창상 치료용 조성물 ···· 8

5. 황을 이용한 식물 성장 촉진 조성물 ···· 10

6. 천연 추출물을 이용한 수면장애 치료 조성물 ···· 12

7. 부작용 우려가 없는 임신중독증 예방 치료제 ···· 14

8. 신경계 직접 작용을 통한 발달장애 예방, 개선용 조성물 ···· 16

9. IOX1의 항생제, 항염증제 및 항패혈증제 용도 ···· 18

10. 미세먼지로부터 신경세포 보호 효과가 우수한 혼합 조성물 ···· 20

11. 각막 상피세포 사멸 및 염증 억제 효과가 있는 각막손상 개선 조성물 ···· 22

12. 특이적 면역작용을 유도하는 암 치료제 ···· 24

13. 산화적 스트레스로부터 성상세포를 보호하는 조성물 ···· 26

14. 만성 뇌졸중 재활을 위한 보조제 조성물 ···· 28

15. 천연 유기 황을 이용한 경주마 운동 스트레스 완화 조성물 ···· 30

16. 인체유래 재조합 단백질을 이용한 항암 조성물 ···· 32

17. 천연물 유래 골수세포 분화유도 조성물 ···· 34

18. 염을 이용한 패혈증 및 패혈증 쇼크 예방용 조성물 ···· 36

19. 경제적이고 부작용 우려가 적은 케톤증 예방 및 치료용 조성물 ···· 38

20. B형 간염 바이러스 감염증 예방 및 치료용 약학적 조성물 ···· 40

21. 신경질환 또는 우울증 예방 치료용 신규 락토바실러스 플란타럼 균주 ···· 42

22. 피부 각질세포 유래의 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 종양미세환경 제어를 통한 암의 예방 또는 치료용 조성물 ···· 45

Contents

23. 진토닌 이용 안과질환 치료 기술 ····· 47

24. 신약재창출(Drug repositioning)을 통한 노년 황반변성(건성) 치료제 개발 ····· 50

25. '감염치료 및 염증해소 지방산(SPM)' 고수율·고농도 대량생산 공정 기술 ····· 52

26. 피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 치료용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 조성물 ····· 54

27. 콩 발아배아 추출물/귀리 추출물을 포함하는 탈모 및 육모 개선 효능 조성물 ····· 56

28. 콩 발아배아 추출물을 포함하는 비만/대사성 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물 ··· 58

29. 섬유증 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물 ····· 60

30. 어성초 추출물을 유효성분으로 함유하는 근육질환 예방 또는 치료용 조성물 ····· 62

31. 함초 추출물을 함유하는 근감소증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 ····· 64

32. SIRT7 억제제를 포함하는 알레르기 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물 ····· 66

33. 단백질 약물을 포함하는 코아세르베이트 조성물 및 이를 포함하는 창상 치료제 ····· 68

34. 통풍 치료용 약학적 조성물 및 통풍 치료용 키트 ····· 70

35. 암세포의 부착 의존성 변환을 통한 암 전이 억제 방법 ····· 73

36. 마이크로 니들 패치 및 이의 제조 방법 ····· 76

37. 베타시트의 함량이 증가된 실크 피브로인 복합체 제조방법 ····· 79

38. 시냅스 가소성 조절 기능의 펩타이드를 포함하는 인지기능 장애 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물 ····· 82

39. 암의 성장 및 전이에 관여하는 TGF-β 신호 억제에 기초한 miRNA pool을 포함하는 엑소좀, 이를 포함하는 암 전이 억제용 조성물 ····· 86

40. 유전자 발현 억제제를 포함하는 안과 치료 조성물 ····· 89

41. 유전자 상향조절을 통한 안과 치료 조성물 ····· 91

42. L858R 변이 폐암을 진단할 수 있는 조성물 ····· 93

Contents

43. 심장과 유사한 인간 유도만능 줄기세포 유래 심장오가노이드의 제작 방법 ····· 95

44. 알레르기 질환의 개선, 예방 또는 치료용 조성물 ····· 97

45. 천연 추출물을 포함하는 수면장애 치료용 조성물 ····· 99

46. 항감염제를 활용한 우울장애 또는 신경염증질환의 치료용 조성물 ····· 101

47. 골 기질 모사체를 포함하는 골 조직 칩 및 이의 제조 방법 ····· 103

48. 신경퇴행성 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물 (1-알킬-5-아릴리덴-2-셀레녹소이미다졸리딘-4-온 및 그 유도체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 신경퇴행성 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물) ····· 105

49. LAG3 결합 펩타이드를 융합한 페리틴 나노케이지 및 이의 항암면역치료제로서의 용도 ·· 107

50. LAG-3 에 결합하는 펩타이드 및 이의 용도 ····· 109

51. 4-헥실레소르시놀을 유효성분으로 포함하는 골질환 예방 또는 치료용 약학조성물 ·· 111

52. 퇴행성 뇌질환 예방 또는 치료용 조성물 ····· 113

53. 알츠하이머병 진단용 앱타머 ····· 116

54. FDA 승인 약물 레고라페닙의 만성폐쇄성폐질환 치료제 개발 ····· 118

55. 닌테다닙 미세입자를 포함하는 흡입용 건조분말 제형 개발기술 ····· 120

56. 우유 유래 엑소좀을 이용한 대사성질환 및 흉터치료제 개발과 눈 건강용 건강기능식품 개발 ··· 122

57. 알피눔이소플라본(Alpinumisoflavone)을 유효성분으로 하는 황변변성 예방 및 치료용 조성물 ····· 124

58. Chi3L1에 특이적인 인간화 단일클론항체의 암, 류마티스 관절염, 아토피 피부염 치료제로서의 개발 ····· 126

59. 피리딘계 화합물 포함, 자가면역질환 치료 효능의 화합물 ····· 128

60. HIF-1a 억제 효과로 암 치료 효능을 가지는 벤조푸란 화합물 ····· 130

61. 혈관성 치매 치료 효능의 천연물 소재 개발 ····· 132

COMPA 과학기술사업화진흥원



바이오 연구데이터 검증 지원사업 안내

사업목적

- 바이오 분야의 우수한 기초·원천 R&D 성과를 대상으로 유효성·안전성·생체적합성 등 시장이 요구하는 검증 데이터를 추가로 확보하여 연구성과의 신속한 시장진입을 촉진

지원내용

- 공공 및 민간 시험검사기관을 활용한 Non-GLP/GLP수준의 유효성·안전성·생체적합성 등의 비임상 시험비용 지원

지원대상

- 국가연구개발사업의 연구개발성과를 보유한 대학·출연연·연구소·의료기관 소속 연구자
- 국가연구개발사업의 연구개발성과 기반 창업 기업 (창업 3년 이하)
- 국가연구개발사업의 연구개발성과를 이전 받은 기업 (이전 받은지 3년 이하)

지원규모

- 25년도 약 30건 내외 선정 예정
  - 의약품분야 6,000만원 내외
  - 비의약분야 4,000만원 내외

홈페이지

- https://compa.re.kr/

참고사항

- 3책 5공 미 해당
- 제출된 연구데이터(시험분석결과보고서)는 국가 바이오데이터스테이션으로 연계

문의처

- 과학기술사업화진흥원 sjlee@compa.re.kr

기술소개

HRF 의존적 질환에 대한 펩타이드 및 항체 치료제 (알레르기성 염증/천식 질환 치료제)

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(항체)
적응증	□ 항암 ■ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 ■ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	■ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	**IgE의존성 히스타민 방출인자의 활성을 억제하는 알레르기성 염증 질환 치료제**

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 페길화된IgE-의존적 히스타민 방출인자(HRF) 결합 펩타이드 및 이의 용도, 10-2021-0013944 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) 2. IgE-의존성 히스타민 방출인자와 결합하는 항체 및 이의 용도, 10-2023-0087414 (□ 출원 전 ■출원 □ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. US 17/793369 2. PCT/KR2023/009523
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	이화여자대학교 산학협력단	**연구자명**	약학과 이경림 교수
기술 문의	sojoong@ewha.ac.kr	**담당자 연락처**	02-3277-4632

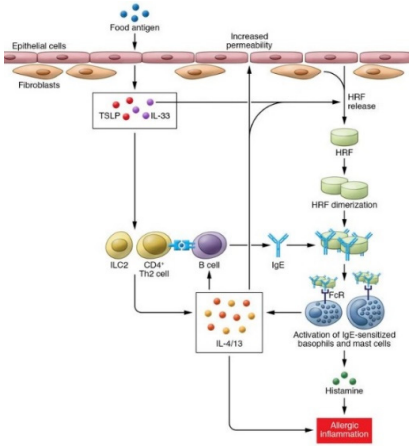
<기술 설명>

기술 개요

▶ **기술분야: BT - 의약품 - 펩타이드/항체 치료제**

▶ **기술개요**

- **IgE의존성 히스타민 방출인자의 활성을 억제하는 알레르기성 염증 질환 치료제**
- IgE의존성 히스타민 방출인자(Histamine-Releasing Factor, HRF) 또는 TCTP(이체 HRF)의 수용체에 특이적으로 결합함으로써 HRF의 사이토카인유사 활성을 억제하므로, 알레르기 질환, 염증성 질환, 자가면역질환,암, 고혈압, 말라리아, 바이러스성 호흡기 감염질환, 골다공증 등 HRF 관련 질환의 예방 및 치료제 개발에 유용하게 이용할 수 있음
- 항원-항체 반응을 통해 시료(예. 혈청 등)내 HRF 또는 TCTP 수용체단백질을 검출함으로써 HRF 관련 질환의 진단키트 개발에도 활용될 수 있음



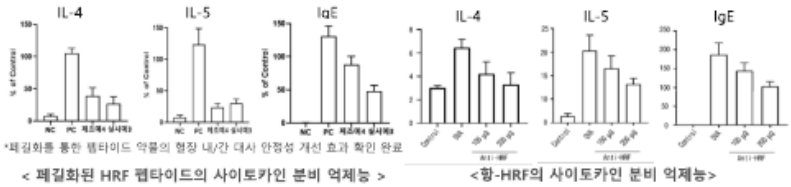
▶ **기술 활용분야**

- 알레르기 질환 등 HRF 관련 질환 치료 또는 진단
- 천식 치료제, 천식 진단키트 등

▶ **기술 특징**

IgE 의존성 히스타민 방출인자의 활성을 억제하는 알레르기 질환 치료제

- 천식 마우스 모델에서 폐길화된 HRF 펩타이드 및 항-HRF의 염증 반응 감소



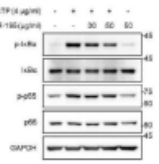
*폐길화를 통한 펩타이드 약물의 혈장 내/간 대사 안정성 개선 효과 확인 완료

< 폐길화된 HRF 펩타이드의 사이토카인 분비 억제능 >

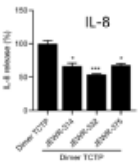
<항-HRF의 사이토카인 분비 억제능>

- 기관지 상피세포에서 항-TCTP 수용체의 염증 반응 감소

<항-TCTP 수용체의 NF-κB 신호전달 억제능>



<항-TCTP 수용체의 사이토카인 분비 억제능>



▶ **기술 개발단계: 동물실험 완료**

신규 USP 단백질 활성 억제제 (항암제)

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	■ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	**USP47발현 및 활성을 억제하는 c-Myc관련암 치료제**

〈기술 정보〉

국내 특허	1. USP(ubiquitin-specific protease 47) 발현 억제를 통한 c-Myc관련 질병의 예방 또는 치료용 조성물 및 이의 용도, 10-2023-0109267 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) 2. 카바졸유도체 화합물을 유효성분으로 포함하는 폐암 예방 또는 치료용 약학 조성물, 10-2021-0184299 (□ 출원 전 ■출원 □ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. PCT/KR2023/016053 2. PCT/KR2022/017159
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	이화여자대학교 산학협력단	**연구자명**	약학과 송은주 교수
기술 문의	sojoong@ewha.ac.kr	**담당자 연락처**	02-3277-4632

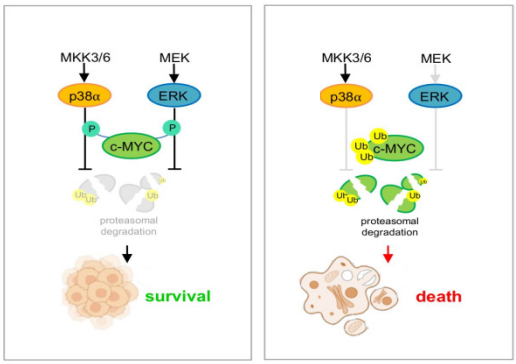
〈기술 설명〉

기술 개요

▶ **기술분야: BT - 의약품 - 항암제**

▶ **기술개요**

- **USP47발현 및 활성을 억제하는 c-Myc관련암 치료제**
- 세포 주기의 조절에 관여하는 단백질의 활성은 유비퀴틴화,탈유비퀴틴화및 인산화에 의해 조절되며 그 중 탈유비퀴틴화효소 USP47은 DNA polymerase β, c-Myc 등을 조절하여 암세포로의 진행 과정을 조절함
- 대표적인종양형성인자(oncogene)로 알려진 c-Myc은 강력한 성장 촉진 활성을 가지고 있어 체내에서 유비퀴틴-프로테아좀시스템에 의해 빠르게 분해되나, 탈유비퀴틴화효소 USP47의 과발현으로인해 c-Myc의 분해가 억제됨에 따라 폐암, 유방암, 대장암 등의 질병이 발생할 수 있음



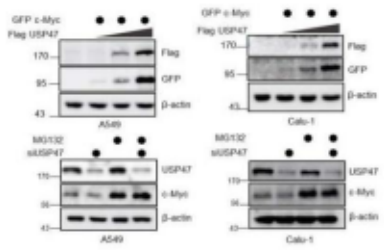
▶ **기술 활용분야**

- c-Myc안정화로 인해 발생한 암의 예방/치료
- 항암제 개발

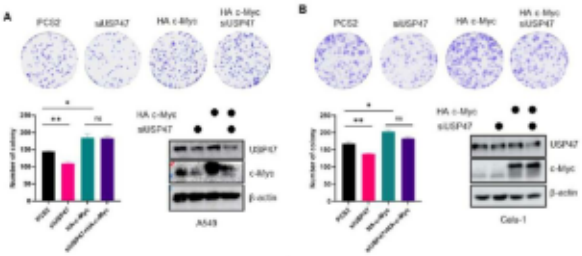
▶ **기술 특징 (KIST 공동출원)**

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-down 에 따른 c-Myc 발현 감소 및 비소세포폐암 세포의 콜로니 형성 감소 확인>

▶ **기술 개발단계: 동물실험 완료**

장내 유익균 유래 나노소포체를 활용한 장 질환 치료제

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(나노소포/엑소좀)
적응증	■ 항암 ■ 면역 ■ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	■ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	**장내 유익균 유래 나노소포체를 활용한 장 질환 치료제**

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 미공개 특허 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	이화여자대학교 산학협력단	**연구자명**	의학과 문창모 교수
기술 문의	sojoong@ewha.ac.kr	**담당자 연락처**	02-3277-4632

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ **기술분야: BT - 의약품 - 나노소포치료제**

▶ **기술개요**

- **장내 유익균 유래 나노소포체를 활용한 장 질환 치료제**
- 장내 유익균 유래 나노소포는 유익균의 세포막 성분뿐만 아니라, 유익균 유래 유전물질과 막단백질및 유용 항균 물질 등을 포함하고 있음
- 이러한 장내 유익균 유래 나노소포는 유익균 직접 섭취에 비해 높은 안정성을 가지며, 면역반응을 유발하는 능력이 매우 높고 크기가 작아 쉽게 치료 성분들을 전달할 수 있어 기존 장 질환 치료제보다 안정적이고 장기적으로 사용가능한 치료제로 활용할 수 있음



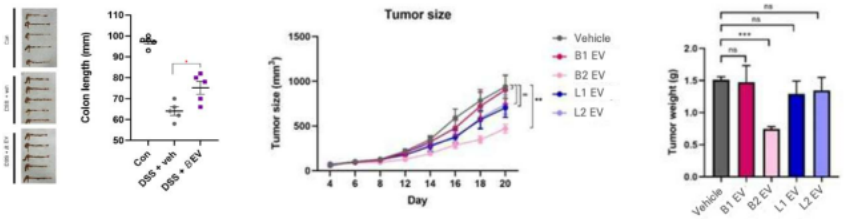
▶ **기술 활용분야**

- 장 질환 치료제
- 대장암 치료제, 염증성 장질환치료제

▶ **기술 특징**

장내 유익균 [redacted]*ium* 유래 나노소포체를 활용한 장 질환 치료제

- [redacted]*um* 유래 나노소포를 투여한 급성 장염 마우스모델에서 **장길이 등 유의미하게 증가**하는 것을 확인하여 **항염증 효과를 확인**
- [redacted]*um* 유래 나노소포를 투여한 대장암 동종이식 마우스 모델에서 **대장암의 항암 효과 확인**



▶ **기술 개발단계: 동물실험 완료**

비만세포의 조정 배지를 포함하는 창상 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 ■ 기타(세포배양액)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 ■ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타 (피부창상)
개발단계	■ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	**각질세포의 이동을 촉진하여 피부 창상 치료에 우수한 효과를 갖는 치료제**

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 비만세포의 조정 배지를 포함하는 창상 치료용 조성물, 10-2023-0165797 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. PCT/KR2024/002453
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	이화여자대학교 산학협력단	**연구자명**	의학과 우소연 교수
기술 문의	sojoong@ewha.ac.kr	**담당자 연락처**	02-3277-4632

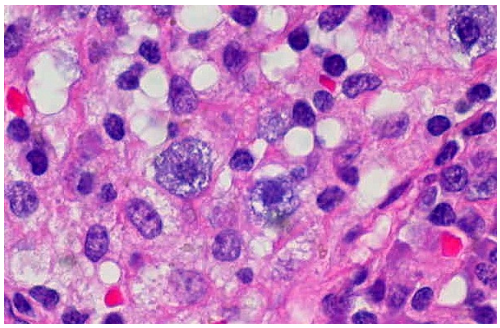
〈기술 설명〉

기술 개요

▶ **기술분야: BT - 의약품 - 창상 치료제**

▶ **기술개요**

- **장내 유익균 유래 나노소포체를 활용한 장 질환 치료각질세포의 이동을 촉진하여 피부 창상 치료에 우수한 효과를 갖는 치료제**
- 염증반응에 관여하는 비만세포의 방출 물질들은 사람 피부 각질 세포의 이동을 촉진하여 피부 창상 치료에 효과적이며, 특히 염증 개선에서 우수한 효능이 있는 것으로 확인됨
- 이러한 비만세포에서 방출되는 물질들의 효과는 비만세포의 조정 배지 혹은 탈과립을촉진하는 작용제로 자극된 비만세포의 조정배지를 이용하여 창상의 예방 및 치료를 위해 치료제, 피부 외용제등 다양한 분야에서 활용할 수 있음

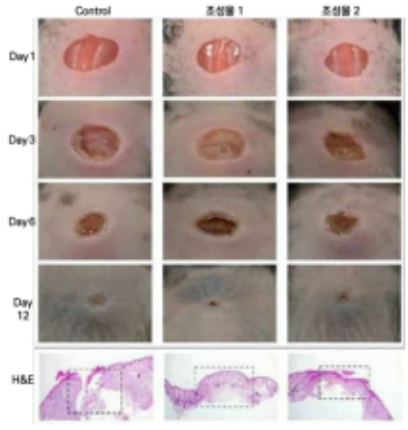


▶ **기술 활용분야**

- 피부 창상 예방 또는 치료
- 피부 창상 치료제, 피부 외용제

▶ **기술 특징**

비만세포 방출물질로 각질 세포 이동을 촉진하여 우수한 창상 치료 효과를 갖는 조성물



- 창상 마우스 모델에서 비만세포 조정 배지가 포함된 조성물을 창상 부위에 처리하였을 때, 해당 조성물이 각질 세포의 세포 이동을 촉진하고 염증을 개선하여 우수한 피부 창상 치료효과를 나타내는 것을 확인함
- 상기 비만세포 조정 배지가 포함된 조성물의 상피화(Epithelialization)와 육아조직형성(Granulation tissue Formation) 효과 또한 확인함

▶ **기술 개발단계: 동물실험 완료**

황을 이용한 식물 성장 촉진 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(종육, 생육)
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	제독 유황을 이용한 식물의 성장 촉진 및 생육용 조성물

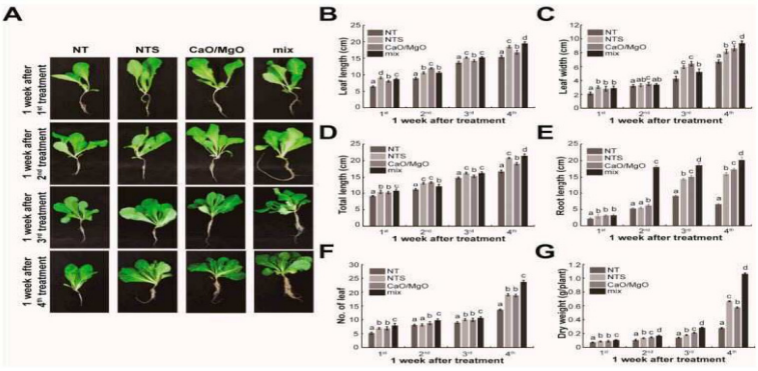
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2704169, 제독 유황을 포함하는 식물의 성장촉진용 조성물 및 이의 용도 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	양영목 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 제독 유황이 황 동화(sulfur assimilation)를 보다 활발히 촉진함으로써 식물 성장에 큰 도움을 준다는 점과, 제독 유황이 Ca 및 Mg 같은 미량 영양소와 함께 적용될 때 더 큰 시너지 효과를 발휘할 수 있는 소재임 ◆ 대부분 많이 사용되는 유기비료의 경우, 토양내 과잉 영양 혹은 영양 결핍이 초래되며, 이에 대한 대책 마련이 필요한 상황임 ◆ 최근 황의 결핍은 인간이 먹을 수 있는 식품을 생산하는 데 주요 제약요인이 되고 있어, 이에 대한 다양한 활용 및 연구가 필요한 상황임  〈제독 유황을 포함한 혼합물의 작물 생리학적 변화 확인〉 ▶ 기술 효과 ◆ 제독 유황만 공급하여도 토양 비료에 비해 성장 촉진 효과를 얻일 수 있음 ◆ 제독 유황이 황 동화(sulfur assimilation)를 보다 활발히 촉진함으로써 식물 성장에 큰 도움을 줄 수 있음 ◆ 제독 유황이 Ca 및 Mg 같은 미량 영양소와 함께 적용될 경우, 더욱 큰 효과를 나타낼 수 있음

천연 추출물을 이용한 수면장애 치료 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	신곡 추출물을 이용한 세포독성, 내성 의존성이 완화된 수면장애 예방 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2493641, 신곡 추출물을 포함하는 수면장애 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

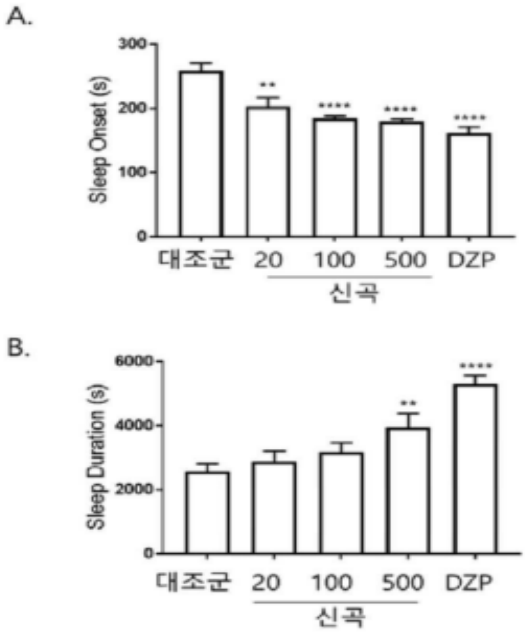
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	신찬영 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 신곡 추출물을 이용한 수면장애 예방 소재로, 기존에 수면유도제로 사용되는 의약인 펜토바비탈과 거의 동일한 수준 또는 향상된 입면시간의 감소, 수면지속 시간의 증가 효과를 확인함
- 기존 활용되는 멜라토닌의 경우, 국내 규정상 향정신성 의약품으로서, 시장에서는 여전히 고효율, 저 의존성, 저 부작용수면 보조제에 대한 요구도가 매우 큰 상황
- 수면유도를 위한 식품으로 바나나, 감자, 꿀, 양파, 상추 등이 알려져 있고, 이들은 대개 수면조절 호르몬인 멜라토닌의 생성과 관련성을 지닐 것으로 생각되고 있으나 자세한 기전은 알려져 있지 않음



〈본 추출물과 비교군간의 수면유도 시간 확인〉

▶ 기술 효과

- 수면유도 시간을 감소시키고 수면시간은 증가시켜 불안, 스트레스로 인한 노화, 치매와 같은 퇴행성 뇌신경질환, 자폐증과 같은 뇌 발달장애 시 나타나는 수면장애 및 불면증 등을 효과적으로 예방, 개선 또는 치료할 수 있음
- 천연 약제로서 수면장애 또는 불면증의 예방, 치료 또는 개선을 위한 약학 조성물, 식품 조성물, 의약외품 조성물 등 다양한 제품에 응용 가능
- 체내에 심각한 자극을 유발하거나 유해함이 없음

부작용 우려가 없는 임신중독증 예방 치료제

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(세포 염증 질환)
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	시알산화된 면역글로불린을 유효성분으로 포함하는 자가면역 또는 염증성 질환의 예방 또는 치료용 조성물

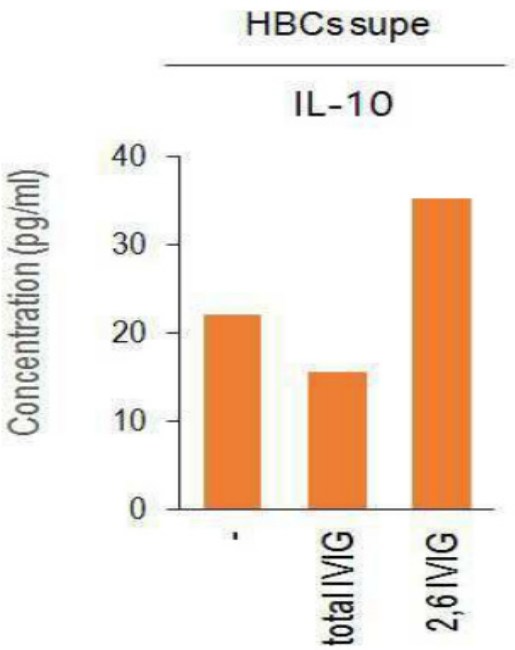
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2549282, 시알산화된 면역글로불린을 유효성분으로 포함하는 염증성 질환의 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	황한성
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 시알산화된 면역글로불린을 유효성분으로 포함하는 자가면역 또는 염증성 질환의 예방 또는 치료용 조성물임 ◆ DC-SIGN 매개 면역관용을 유도하고, 특히 출산 시 DC-SIGN 발현 호프바우어 세포 수와 IL-10의 발현이 현저하게 감소되는 임신중독증(preeclampsia) 산모에서의 면역 불균형을 크게 개선시켜, 임신중독증 산모에 투여 시 오히려 염증반응의 증가를 일으키던 기존 부작용을 완화할 수 있음  〈IVIG에 의해 태반 HBC에서의 IL-10 분비 감소 확인〉 ▶ 기술 효과 ◆ 출산 시 DC-SIGN 발현 호프바우어 세포 수와 IL-10의 발현이 현저하게 감소되는 임신중독증(preeclampsia) 산모에서의 면역 불균형을 크게 개선 ◆ 임신중독증 산모에 투여 시 오히려 염증반응의 증가를 일으키던 종래 IVIG의 부작용을 완전히 극복할 수 있음

신경계 직접 작용을 통한 발달장애 예방, 개선용 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	흥분성 및 억제성 시냅스 불균형(excitation/inhibitation(E/I) imbalance)의 교정을 통하여 자폐 범주성 장애, 주의력 결핍 과잉행동 장애, 지적 장애 등의 발달장애를 치료할 수 있는 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2415692, 시냅스 불균형 조절에 의한 발달장애 예방, 개선 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

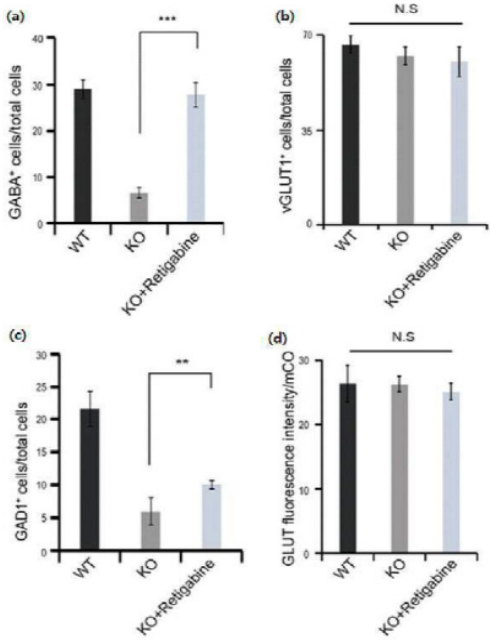
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	신찬영
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 흥분성 및 억제성 시냅스 불균형(excitation/inhibitation(E/I) imbalance)의 교정을 통하여 자폐 범주성 장애, 주의력 결핍 과잉행동 장애, 지적 장애 등의 발달장애를 예방 또는 치료할 수 있는 조성물임
- 아직까지 자폐스펙트럼장애의 중심 증상을 치료하는 직접적 방법은 없으며, 여러 가지 치료 방법을 조합하여 사용하고 있는 실정
- 발달장애는 최근까지 뚜렷한 효과를 나타내는 약물 치료법이 개발되지 않았으므로 이를 예방, 개선또는 치료할 수 있는 물질의 개발이 필요



〈마우스 오가노이드에서 신경전달물질의 활성 확인〉

▶ 기술 효과

- 흥분성 신경계에 작용하는 약물을 직접 처리하여 자폐 범주성 장애, 주의력 결핍 과잉행동 장애, 지적 장애 등의 발달장애를 예방 또는 치료 가능

IOX1의 항생제, 항염증제 및 항패혈증제 용도

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(염증 질환)
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	8-하이드록시퀴놀린-5-카복시산의 항생제 및 패혈증 예방 용으로 사용하는 기술로 광범위한 활용이 가능함

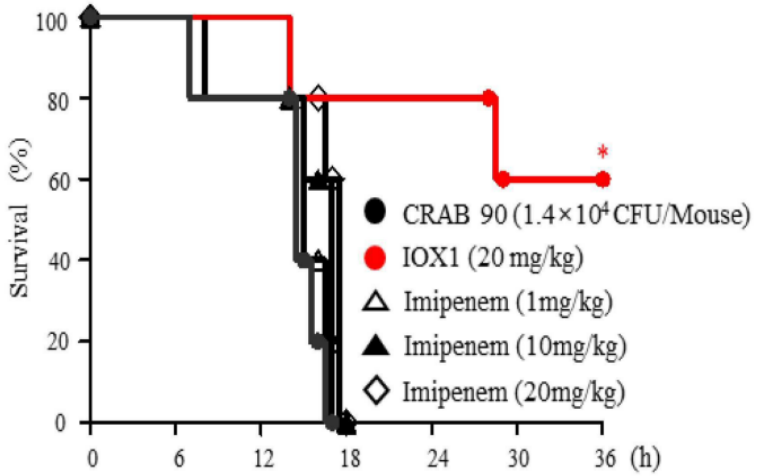
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2437259, IOX1의 항생제, 항염증제 및 항패혈증제 용도 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	박영민
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 IOX1을 유효성분으로 포함하는, 패혈증 예방 또는 치료용 약학적 조성물로서, 상기 IOX1은 박테리아의 DNA 자이이즈 활성을 억제하는 것을 확인함 ◆ 약제내성 박테리아의 확산 증가가 인간의 건강에 심각한 위협을 주는 것으로 인지되고 있음 ◆ 약제 저항성 박테리아의 감염을 막기 위해서 신규한 작용메커니즘을 지닌 새로운 항생제를 개발하는 것이 무엇보다도 시급  〈카바페넴 내성 균주인 CRAB 90에 의한 면역 반응이 IOX1에 의해 억제 확인〉 ▶ 기술 효과 ◆ IOX1은 세포 내로의 투과성이 높아 in vivo 약물로서 적용이 용이 ◆ 병원체의 생장을 저해할 뿐만 아니라, 숙주의 면역체계의 방어기전에도 관여하여 보다 강력한 면역체계 방어가 가능 ◆ 퀴놀론(Quinolone)계열 항생제뿐만 아니라 다양한 항생제들에 대한 내성균 감염증의 치료가능

미세먼지로부터 신경세포 보호 효과가 우수한 혼합 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	아스타잔틴 및 로즈마린산을 포함하는 미세먼지에 의해 유발된 신경염증 또는 신경 퇴행성 질환의 예방 또는 치료용 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2337355, 아스타잔틴 및 로즈마린산을 포함하는 미세먼지에 의해 유발된 신경염증 또는 신경 퇴행성 질환의 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

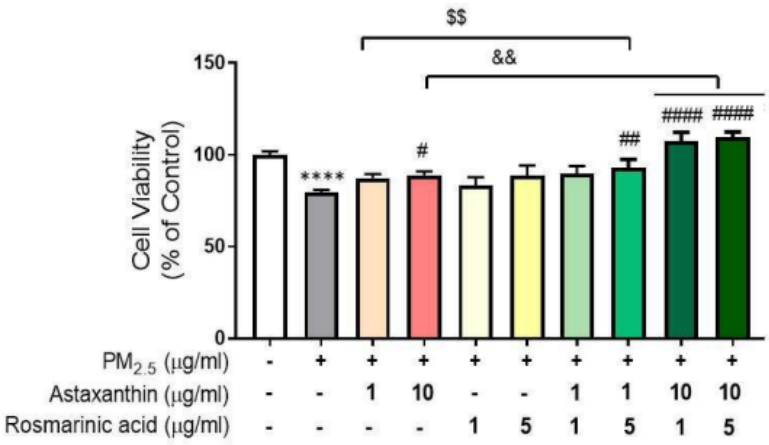
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	권경자
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 아스타잔틴 및 로즈마린산을 포함하는 조성물은 미세아교 세포 BV-2 세포에서 NO, ROS 수준의 감소, 염증성 사이토카인인 TNF-α, IL-6. iNOS, IL-10 및 IL-1β 등의 발현의 감소 효과가 있고, 대뇌피질 신경세포에서 미세먼지에 의해 손상된 신경세포 사멸에 대한 보호효과를 확인한 조성물임
- 신경세포의 사멸이 동반되는 신경 퇴행성 질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물 및 미세먼지에 의해 유발된 신경염증성 질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물로 유용하게 활용 가능



〈본 조성물의 세포사멸에 대한 영향 확인〉

▶ 기술 효과

- 미세아교세포 BV-2 세포에서 NO, ROS 수준의 감소, 염증성 사이토카인인 TNF-α, IL-6. iNOS, IL-10 및 IL-1β 등의 발현의 감소 효과
- 대뇌피질 신경세포에서 미세먼지에 의해 손상된 신경세포 사멸에 대한 보호 효과 확인
- 미세먼지로 유발된 퇴행성 신경질환의 예방 또는 치료 조성물로 활용 가능

각막 상피세포 사멸 및 염증 억제 효과가 있는 각막손상 개선 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	각막손상 동물모델에 점안하여 각막상피 세포의 사멸과 염증 억제 효과를 확인한 각막보호용 조성물

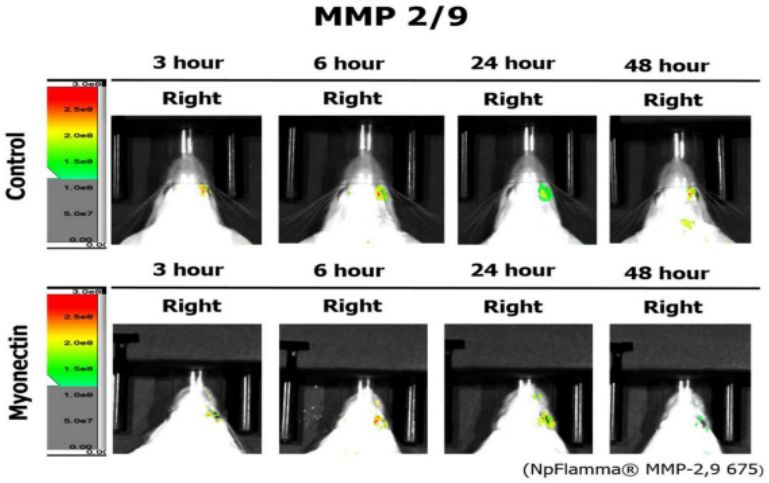
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2159223, 마이오넥틴을 유효성분으로 하는 각막손상 개선, 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 2. 10-2241772, 에리트로포이에틴을 유효성분으로 하는 각막손상 개선, 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	김보경
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 인체에서 발현되는 단백질을 각막손상 동물모델에 점안하였을 때, 각막상피 세포의 사멸과 염증을 억제 및 치료됨을 확인 ◆ 영상매체의 증가 속에서 최근에는 고령자에서 흔하다고 알려진 건성안의 증상을 젊은 성인에서도 호소하는 경우가 점차 늘어나는 경향을 보이고 있음 ◆ 최근 콘텍트렌즈 사용의 증가와 미세먼지에 노출되는 시간이 길어짐에 따른 부작용으로 각막손상을 겪는 환자가 증가하여 각막손상을 예방/치료할 수 있는 기술이 필요한 상황임  〈각막 손상 동물모델에 대한 생체 광학 영상 결과 확인〉 ▶ 기술 효과 ◆ 각막 손상 우려가 있는 다양한 외인성 질환에 대해 치료 및 예방 가능 ◆ 환자의 체중, 연령, 성별에 따라 투여 횟수 및 질환에 대한 증상에 따른 적용 가능

특이적 면역작용을 유도하는 암 치료제

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 □ 기타( )
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	특이적인 면역작용을 상승시켜 암을 치료할 수 있는 종양세포 용해물이 봉입된 암 예방 및 치료용 약학적 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2154918, 종양세포 용해물이 봉입된 암 치료용 CO_2발생 리포좀 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

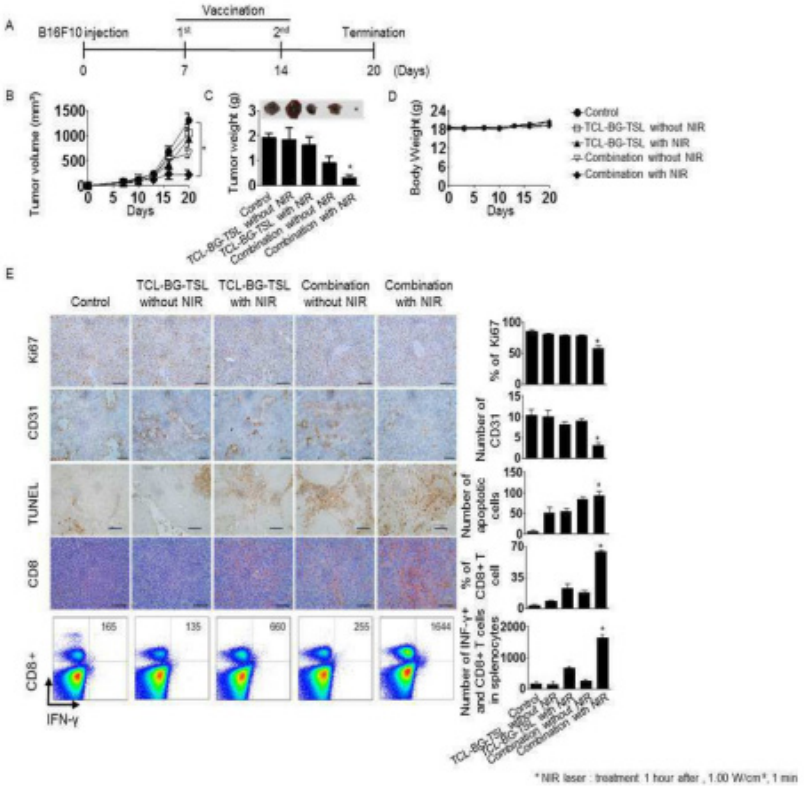
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	한희동
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 종양세포 용해물이 봉입된 암치료용 CO2 발생 리포좀에 관한 것으로, 종양세포 용해물이 봉입된 CO2 발생 리포좀은 근적외선을 조사하면 CO2 발생으로 종양세포 용해물이 방출되며, 방출된 종양세포 용해물에 의해 효과적으로 수지상세포가 성숙되는 것을 확인
- 보다 효과적인 암 백신 개발을 위해서는 수지상 세포에 종양관련 항원을 효과적으로 적재해야 하며, 종양세포에 특이성에 필요한 항원의 다양성을 나타내야 함



〈종양 모델에서 TCR-BG-TSLs와 DOX-BG-TSLs와 NIR 조사의 조합의 치료 효능〉

▶ 기술 효과

- 생체 내 면역기능 상승 효과 및 암세포 선택적 항암 효과 확인
- 리포좀과의 병용 치료 시, 시너지 효과 확인

산화적 스트레스로부터 성상세포를 보호하는 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	2-BFI의 허혈성 뇌질환과 같은 뇌 손상에서 세포보호 효과 용도로 사용할 수 있는 후보물질 제공

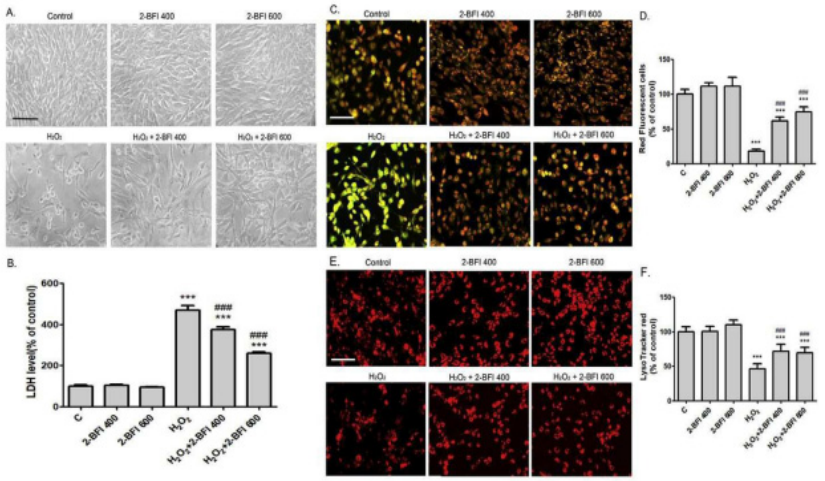
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2153648, 산화적 스트레스로부터 성상세포를 보호하는 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	이종민
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 산화적 스트레스로부터 성상세포를 보호하는 조성물에 관한 것으로이미다조린 I2 수용체(Imidazoline I2 receptor)에 대한 선택적인 리간드인 2-(2-벤조푸라닐) 2-이미다조린의 산화적 스트레스로부터 뇌 성상세포를 보호하는 용도에 관한 것 ◆ 지금까지 뇌허혈성 질환 치료를 위해 사용되고 있는 치료약으로는 티크로피딘, 시로스타졸 및 프로스타시크린과 같은 혈소판 응집 억제제나 항트롬빈제제가 있으나 종종 두통, 심계항진 및 간에 부담을 주는 등 부작용을 나타내는 단점이 있어 사용에 제한이 있음  〈C6 세포 사멸의 리소좀 안정성, LDH 분비 및 형태학적 특성에 대한 2-BFI의 효과 확인〉 ▶ 기술 효과 ◆ 2-BFI는 리소좀 막 안정성을 증대하여 산화적 스트레스에 대한 세포 보호 효과를 가지며, 허혈성 뇌질환과 같은 뇌 손상에서 세포 보호 효과 용도로 사용할 수 있음

만성 뇌졸중 재활을 위한 보조제 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	작업 특이 훈련과 병행하여 사용되는 조성물로 DNA 메틸화(methylation) 저해제를 유효성분으로 포함하는 만성 뇌졸중 재활 보조제 조성물

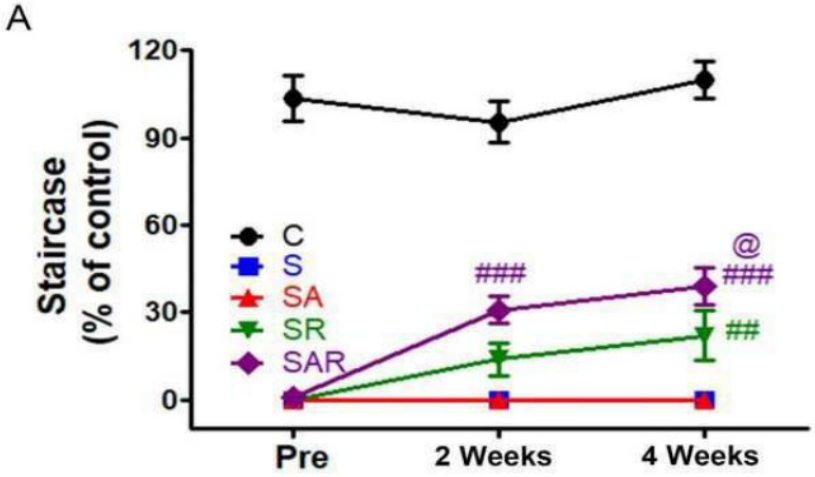
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2211683, 만성 뇌졸중 재활 보조제 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	이종민
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 뇌졸중 후 기능의 회복을 위해서 적당한 치료 기간이 매우 중요하고 뇌졸중 후 만성 단계에서 기능적인 회복을 촉진할 수 있는 효과적인 치료 수단을 위한 재활보조 조성물임 ◆ 뇌졸중 후 만성 기간에 대한 운동 기능 회복용 조성물에 있어서, 작업 특이 훈련(task-specifictraining)과 병행하여 사용되는 조성물로서, DNA 메틸화(methylation) 저해제를 유효성분으로 포함하는 뇌졸중 후 만성 기간에 대한 운동 기능 회복용 조성물임  〈본 조성물의 운동 회복 및 신경학적 기능 증감여부 확인〉 ▶ 기술 효과 ◆ 뇌졸중 후 TST 및 5-Aza-dC 병합 치료제로서, 뇌졸중의 만성 기간에서 기능의 회복을 촉진할 수 있음

천연 유기 황을 이용한 경주마 운동 스트레스 완화 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(근지구력, 스트레스 완화)
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	메틸설포닐메탄(Methylsulphonylmethane, MSM)을 유효성분으로 함유한 운동 스트레스 완화용 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2704775, 메틸설포닐메탄을 유효성분으로 함유하는 경주마의 운동 스트레스 완화용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

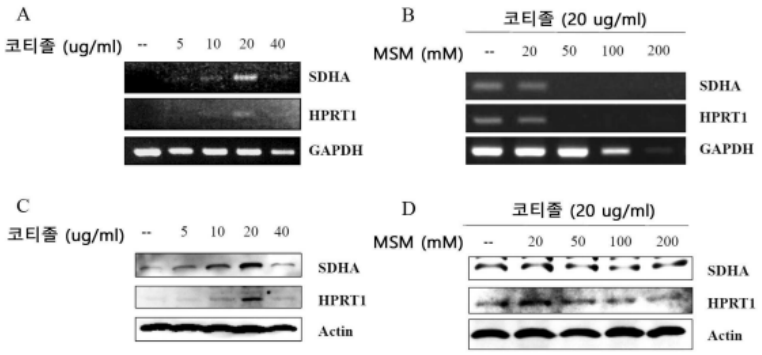
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	양영목 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 운동 스트레스 완화용 조성물에 관한 것으로 메틸설포닐메탄(Methylsulphonylmethane, MSM)을 유효성분으로 함유함으로써, 운동 스트레스로 인해 발생되는 코티졸 호르몬의 과다분비를 억제시켜 운동 스트레스를 완화시키고, 운동 스트레스를 완화시킴으로써 이후 운동 시 운동 능력을 향상시킬 수 있는 약학적 조성물임
- 코티졸 호르몬의 장기 분비는 많은 신체적 및 생리적 문제를 유발할 수 있으며, 부정적 인지,걱정, 과장, 무력감, 통증 또는 비 통증 관련 스트레스 등의 문제가 유발될 수 있음
- p53 단백질은 기존에 항암, 항염증, 항산화 등에 대한 연구만 진행되었으며, SDHA 유전자 및 HPRT1 유전자의 발현을 조절하여 코티졸에 의한 운동 스트레스를 억제하는 효과를 본 사례는 없음



〈경주마 근육세포에서 SDHA와 HPRT1 유전자 발현을 측정한 RT-PCR 분석〉

▶ 기술 효과

- 경주마의 근육세포에서 코티졸 호르몬 발현에 의한 스트레스를 완화시키고, 운동에 대한 스트레스 완화에 도움을 줄 수 있음
- 이러한 효과로 반복 운동에 대한 능력을 향상 시킬 수 있음

인체유래 재조합 단백질을 이용한 항암 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	미성숙 수지상 세포의 성숙화를 유도하기 위한 리보솜 단백질 S3(Ribosomal Protein S3; RPS3)의 용도 관련 기술

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2092469, 리보솜 단백질 S3를 유효성분으로 포함하는 수지상 세포의 성숙화 유도용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	2. 10-1941139, API5 단백질을 유효성분으로 하는, 수지상 세포의 성숙화 유도용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

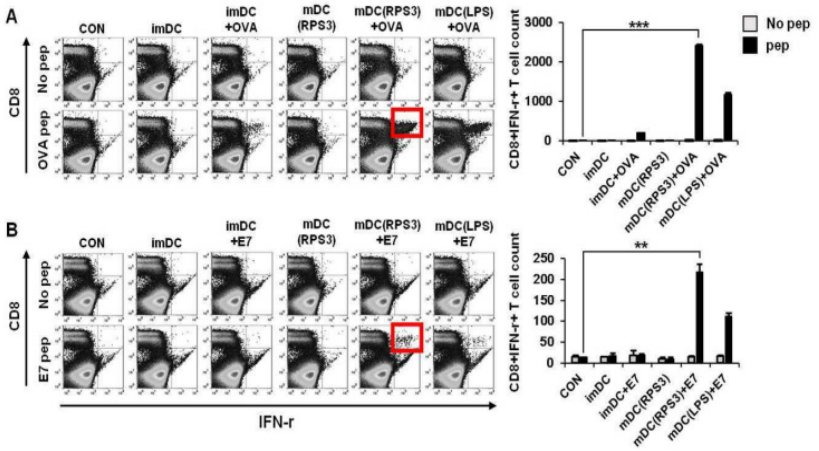
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	강태흥
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 미성숙 수지상 세포의 성숙화를 유도하기 위한 리보솜 단백질 S3(Ribosomal Protein S3; RPS3)과, AP15단백질 용도에 관한 것으로, 수지상 세포의 성숙화 유도용 조성물 및 이를 이용하여 성숙화된 수지상 세포를 포함하는 암 백신 또는 암 치료제에 관한 것
- 암에 대한 치료 효과를 나타낼 뿐 아니라, 기억 T 세포를 형성하여 예방 효과를 부여함



〈암 항원 특이적인 CD8+IFN-γT 세포의 생성 수준을 확인한 결과〉

▶ 기술 효과

- 성숙된 수지상 세포는 암 항원으로 자극되었을 때, 암 항원에 대한 특이적인 T 세포를 생성 할 수 있으며, 종양 생장 억제 및 암 치료 효과 우수
- 생체 내에서 염증 반응을 유발할 수 있는 등 부작용이 나타날 우려가 있으나, 인간 유래의 재조합 단백질을 사용하여 생체 안전성을 가질 수 있어 보다 효과적임

천연물 유래 골수세포 분화유도 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 □ 기타( )
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	글라이시리진(Glycyrrhizin)을 이용하는 골수세포에서 골수유래억제세포(myeloid-derived suppressorcell)로의 분화유도용 조성물로, 유도된 골수유래억제세포를 포함하는 면역억제용 조성물에 대한 것

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2092469, 리보솜 단백질 S3를 유효성분으로 포함하는 수지상 세포의 성숙화 유도용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

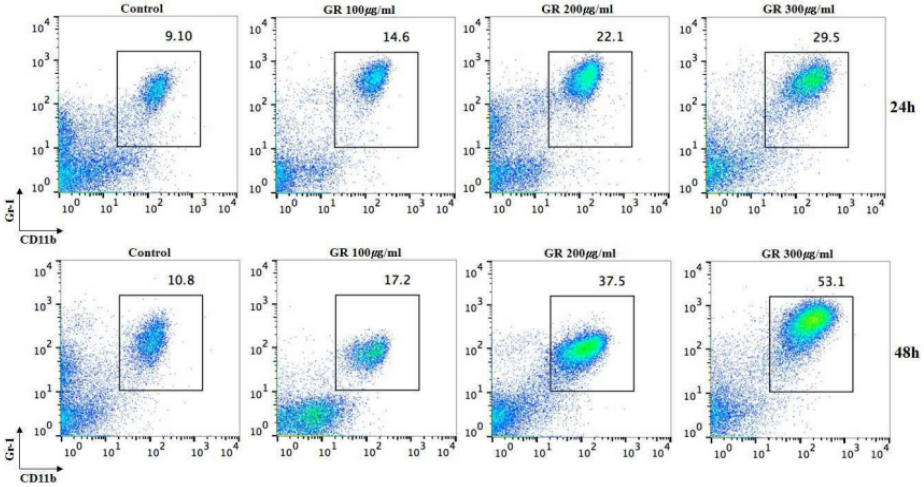
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	김성협
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 글라이시리진(Glycyrrhizin)을 이용하는 CD11b+Gr1 골수세포로의 분화유도용 조성물 및 그 분화유도 기술로 글라이시리진(Glycyrrhizin)을 포함하는 골수세포 증식용 조성물에 관한 것
- 글라이시리진은 인 비보(in vivo) 및 인 비트로(in vitro) 상태에서 골수세포가 CD11b+Gr1 골수세포 내지 골수유래억제세포로 분화하는 것을 유도하는 효과가 있으므로, 이를 포함하는 CD11b+Gr1 골수세포 내지 골수유래억제세포로의 분화유도용 조성물로서 효과적으로 활용이 가능함



〈골수세포로의 분화정도가 글라이시리진의 농도 의존적으로 증가하는 모습〉

▶ 기술 효과

- 천연물 유래 글라이시리진을 이용하여 골수유래억제세포 분화 유도 조성물로 활용할 수 있음
- 골수세포에 LPS를 먼저 처리할 경우, 분화유도되는 효과가 우수해짐

염을 이용한 패혈증 및 패혈증 쇼크 예방용 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 ■ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	N-(사이아노메틸)-4-[2-[[4-(4-모르폴리닐)페닐]아미노]4-피리미디닐]-벤자아마이드 또는 약학적으로 허용 가능한 염을 포함하는 패혈증 또는 패혈증성 쇼크의 예방 또는 치료용 약학 조성물

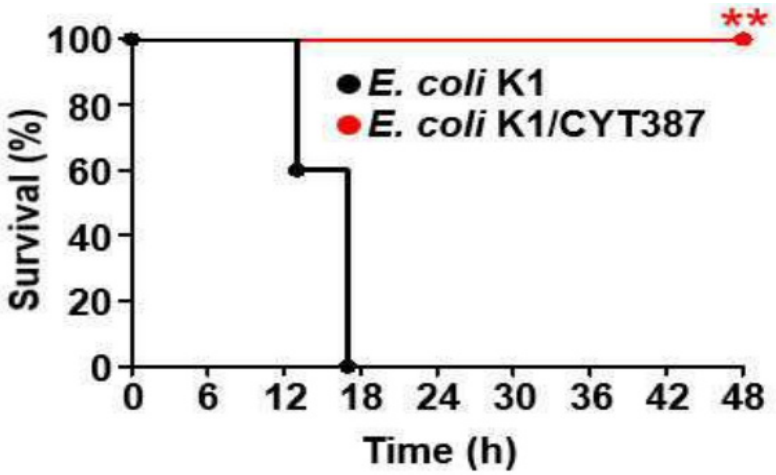
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2046422, N-(사이아노메틸)-4-[2-[[4-(4-모르폴리닐)페닐]아미노]4-피리미디닐]-벤자아마이드 또는 이의 약학적으로 허용 가능한 염을 유효성분으로 포함하는 패혈증 또는 패혈증성 쇼크의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	박영민
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 N-(사이아노메틸)-4-[2-[[4-(4-모르폴리닐)페닐]아미노]4-피리미디닐] -벤자아마이드(CYT387)가 골수섬유증(myelofibrosis) 및 일부암의 치료도 사용되면서 리포폴리사카라이드-유도성 성숙(lipopolysaccharide-induced maturation)을 방해하고, 리포폴리사카라이드-유도성 신호전달경로[lipopolysaccharide(LPS)-induced signaling pathway]의 활성화를 억제하여 전염증성 사이토카인의 발현을 감소시킨 결과를 확인한  〈대장균 K1(1 X 107CFU·mice-1)을 복강 내 주사후 비교〉 ▶ 기술 효과 ◆ 기전에 대한 활성 억제 직접 확인으로, 패혈증 및 균혈증 등 내독소혈증 치료를 위한 약학 조성물로 활용 가능

경제적이고 부작용 우려가 적은 케톤증 예방 및 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 ■ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	실리비닌과 모미락톤 B를 유효성분으로 함유하는 케토시스 예방 및 치료용 약학 조성물

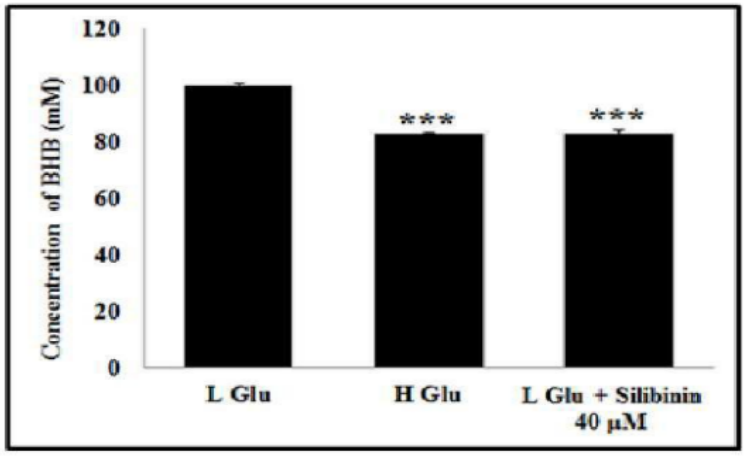
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-1858113, 실리비닌을 유효성분으로 함유하는 케토시스 예방 및 치료용 약학 조성물	(□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	2. 10-1870178, 모미락톤 B를 포함하는 케토시스 예방 및 치료용 약학 조성물	(□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
		(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건	
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음	
	1.	
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )	
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음	
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음	

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	양영목
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 분자적 경로를 규명하여 부작용이 적으면서 경제적으로 케토시스를 예방할 수 있는 약학 조성물임 ◆ 암소의 분만 후 또는 젖 분비기가 시작될 때, 글루코스의 요구량이 증가되면서 그에 부합하기 위한 에너지 요구량을 부합하기 어려워지게 되면서 지방대사의 불균형에 따른 케톤체 증가로 케톤증 발생률이 높음 ◆ 사료급여의 불량 또는 영양 불균형 등으로 영양상태가 좋지 않은 경우에도 발생할 수 있으며, 이에, 번식 장애, 원유 생산 저하 및 치료비 증가 등의 문제로 농가에 막대한 경제적 손실을 줄 수 있어 이에 대한 대응책이 필요함  〈본 조성물의 글루코오스의 BHB (β-hydroxybutylate)수준 확인〉 ▶ 기술 효과 ◆ 부작용이 완화된 케톤증 치료제 제공 ◆ 경제적으로 생산이 가능하여 농가에서 원활하게 사용 기대

B형 간염 바이러스 감염증 예방 및 치료용 약학적 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 ■ 감염성질환 □ 신장 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	DNA 메틸화, 오토파지 억제를 통한 B형 간염 바이러스 감염증 예방 조성물

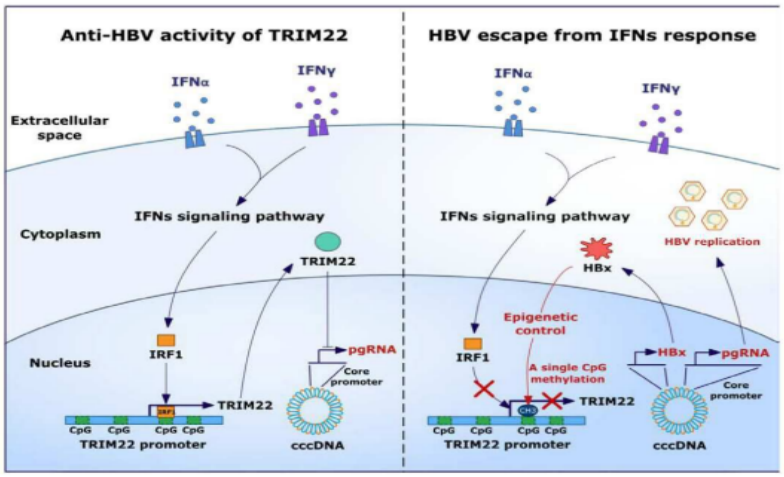
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-1928564, 인터페론 및 DNA 메틸화 억제제를 유효성분으로 포함하는, B형 간염 바이러스 감염증 예방 및 치료용 약학적 조성물	(□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	2. 10-1777514, TRAIL 및 오토파지 억제제를 유효성분으로 포함하는, B형 간염 바이러스 감염증 예방 및 치료용 약학적 조성물	(□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
		(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건	
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음	
	1.	
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )	
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음	
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음	

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	김균환
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 TRAIL 및 오토파지 억제제와 인터페론 및 DNA 메틸화 억제제를 유효성분으로 포함하는, B형 간염 바이러스 감염증 예방 및 치료용 약학적 조성물 ◆ 기존 사용되던 인터페론 치료제의 항-HBV 치료 효과를 증진시켜 HBV에 감염되었을 때 만성 B형 감염으로의 진행을 억제할 수 있음 ◆ TRIM22을 통한 바이러스성 생존 기작에 관한 연구는 아직까지 정확하게 보고된사례가 없어, 우수한 연구성과로 활용 기대  〈TRIM22의 후성적 조절을 통해 나타내는 면역 회피 기작 도식화〉 ▶ 기술 효과 ◆ 항-HBV 치료 효과를 증진시켜 HBV에 감염되었을 때 만성 B형 감염 진행 억제 ◆ IFN에 의한 TRIM22 단백질의 발현 수준을 유의적으로 회복하여 치료 및 예방 목적으로 활용 가능

신경질환 또는 우울증 예방 치료용 신규 락토바실러스 플란타럼 균주

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(프로바이오틱스 균주)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	신경 세포 보호 및 우울증 완화 효과가 우수한 김치에서 분리된 프로바이오틱스인 락토바실러스 플란타럼(Lactobacillus plantarum KU210152) 균주

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2023-0133766 신규 락토바실러스 플란타럼 균주를 포함하는 신경질환 또는 우울증 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음
	1. PCT/KR2024/008959
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**건국대학교 상허생명과학대학**	**연구자명**	**백현동 교수**
기술 문의	**kuksy@konkuk.ac.kr**	**담당자 연락처**	**김순영 과장** **010-5531-2036**

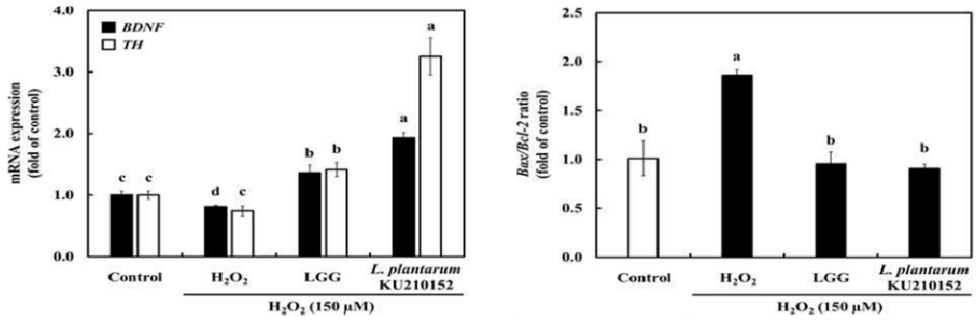
〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

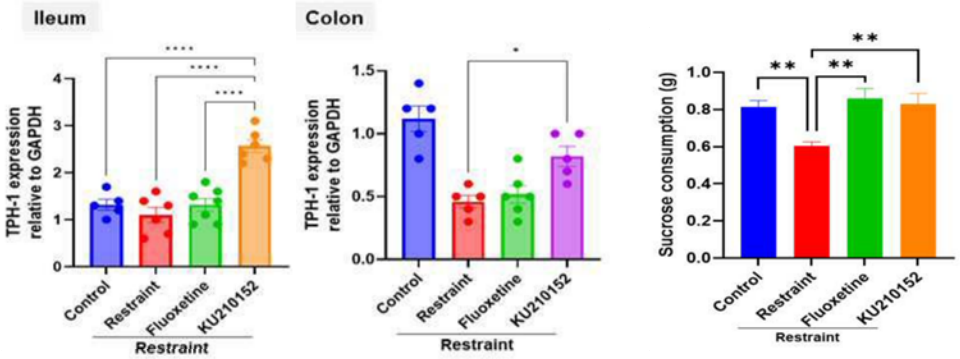
◆ 기술 개요

- 신경세포에 H2O2로 산화적 스트레스를 유도 했을 때, 음성대조군에 비해 BDNF 및 TH의 mRNA 발현량이 각각 1.93배, 3.25배로 나타남
- Bax/Bcl-2(세포사멸 유발/세포사멸 억제)비율이 0.91배로 산화적 스트레스로 인한 세포사멸 완화 효과 확인



< 산화적 스트레스 내 신경세포 보호 효과>

- 구속 스트레스 우울증 동물모델에서 균주 섭취 시, 소장 및 대장에서 TPH-1의 mRNA 발현량이 항우울제 Fluoxetine보다 높게 증가됨
- 균주를 섭취한 동물이 미섭취한 동물보다 자당 선호도가 높고, 부동시간이 짧음
- 항우울제 Fluoxetine와 유사한 효과로 우울증 완화 효과를 확인



< 소장 및 대장에서 세로토닌 합성 효과>

< 우울증 완화 효과>

◆ 기술의 특징

- 대표적인 상업용 LGG균주보다 우수한 프로바이오틱스 특성(내산성, 내담즙성, 장부착능), 특히 장부착능 5.58%로 매우 우수

	L. rhamnosus GG	L. plantarum KU210152
인공 위신에 대한 내성	98.67±1.82%	100.12±1.30%
인공 담즙염에 대한 내성	94.99±0.78%	96.68±0.53%
장 부착능	1.71±0.26%	5.58±0.12%

- 산화적 스트레스 내에서 신경세포 보호능 확인
- 동물실험에서 항우울제 약물(Fluoxetine)보다 우수한 효과 확인

- 고시형 균주로 안전성이 확보되어 빠른 상품화 가능
- 시제품 개발을 위한 대량 생산 최적화 수행 중, 대량생산 데이터 확보 예정
- 식품의약품안전처 가이드라인을 토대로 안전성 확보 완료. 유전자 전장체 분석 완료

◆ 적용분야

적용분야	의약품	건강기능식품	애완동물 식품
적용제품예	신경질환 치료제 (치매, 파킨슨병, 인지장애, 우울증 등)	프로바이오틱스	사료 첨가제

피부 각질세포 유래의 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 종양미세환경 제어를 통한 암의 예방 또는 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타(OOO 단백질 활성 억제제)
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타(희귀질환-유전성대사질환)
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	피부 각질세포 유래의 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 종양미세환경 제어를 통한 암의 예방 또는 치료용 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 피부 각질세포 유래의 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 종양미세환경 제어를 통한 암의 예방 또는 치료용 조성물 (10-2024-0115759) (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. PCT/KR2024/012854
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**건국대학교 수의학과**	**연구자명**	**도선희 교수**
기술 문의	**alcong22@konkuk.ac.kr**	**담당자 연락처**	**전미경 차장 (02-6920-0377)**

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

◆ 조직 유래 ECM과 다르게 세포 유래 ECM은 비정상 조직에서 다양한 세포 신호전달 경로 조절로 항상성 회복에 관여하는 것으로 알려져 있음

▶ 기술 특징

◆ 피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질은 (HaCaT-dECM) 난치성 고형암에 대해 세포독성을 나타낼 뿐만 아니라 종양미세환경 조절을 통해 항암 효능을 나타냄

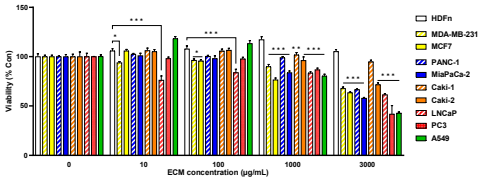


그림 1. CCK-8 assay를 통한 viability 평가

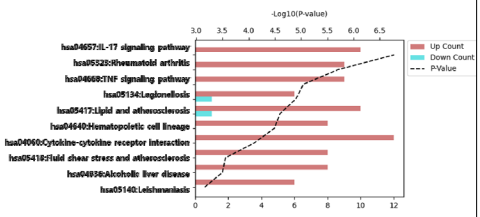


그림 2. MDA-MB-231 세포에 HaCaT-dECM 처리 후 DAVID functional annotation analysis

- 종양미세환경과 관련성이 잘 알려져 있는 IL-17 signaling, TNF signaling, hematopoietic cell lineage, cytokine-cytokine receptor interaction에 관여하는 유전자 발현 조절
- rheumatoid arthritis, Legionellosis, Leishmaniasis 경로의 유전자 발현 증가로 면역 반응 활성화에 영향
- lipid and atherosclerosis 경로의 지질대사와 관련된 유전자 발현 증가로 종양세포의 성장 억제나 세포 사멸을 유도
- fluid shear stress 유전자 발현 증가로 세포 스트레스 유발, 세포 사멸 유도
- alcoholic liver disease 경로의 유전자 발현 증가는 세포 독성 반응과 산화 스트레스로 세포 사멸 유도

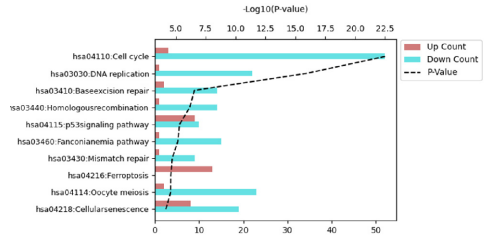


그림 3. MCF7 세포에 HaCaT-dECM 처리 후 DAVID functional annotation analysis

- cell cycle, DNA replication, p53 signaling pathway 유전자의 억제로 종양미세환경 내 면역세포의 활성화 증가로 항종양면역 반응을 유도하고, 종양 세포의 이동성과 침습성 감소
- Base excision repair, homologous recombination, mismatch repair와 같은 DNA 수선경로의 유전자 감소로 암세포 사멸 유도와 항암 치료 민감성 증가
- Fanconi anemia pathway의 유전자는 감소는 DNA 손상 축적으로 종양 세포의 사멸 유도로 종양미세환경 내에서 항종양면역 반응 유도
- Oocyte meiosis와 관련된 유전자의 발현 감소는 세포 분열과 성장에 영향을 주고, cellular senescence 관련 유전자 감소는 종양 세포와 노화와 세포 사멸 유도

▶ 적용 가능 분야

◆ 기존 암 치료법에 병용 요법으로 적용, 항암화학요법 부작용 억제, 세포외기질의 조직 재생 효능을 암 수술 후 조직 재건에 활용

◆ cancer vaccine 개발에 활용

◆ 반려동물 노령화로 암 발생율 증가, 동물용의약품/의료기기로 개발

진토닌 이용 안과질환 치료 기술

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule ■ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 ■ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	▶ 인삼에서 분리한 당지질단백질인 진토닌(gintonin)을 유효성분으로 포함하는 각막 상피세포의 손상치료 및 재생촉진을 위한 치료용 조성물 ▶ 진토닌은 고농도 LPA를 포함한 약물로써 손상된 각막에서 LPA의 농도를 높여 각막 상피세포의 증식을 유도하여 각막의 손상을 빠르고 탁월하게 회복시킴

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 인삼추출물을 유효성분으로 하는 안과질환 치료용 조성물, 10-1736342 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음
	1. US 10,568,931 B2(등록)
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**건국대학교 수의학과**	**연구자명**	**나승열 교수**
기술 문의	**sskim68@konkuk.ac.kr**	**담당자 연락처**	**김석수 부장** **02-6920-0372**

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ **연구 배경**

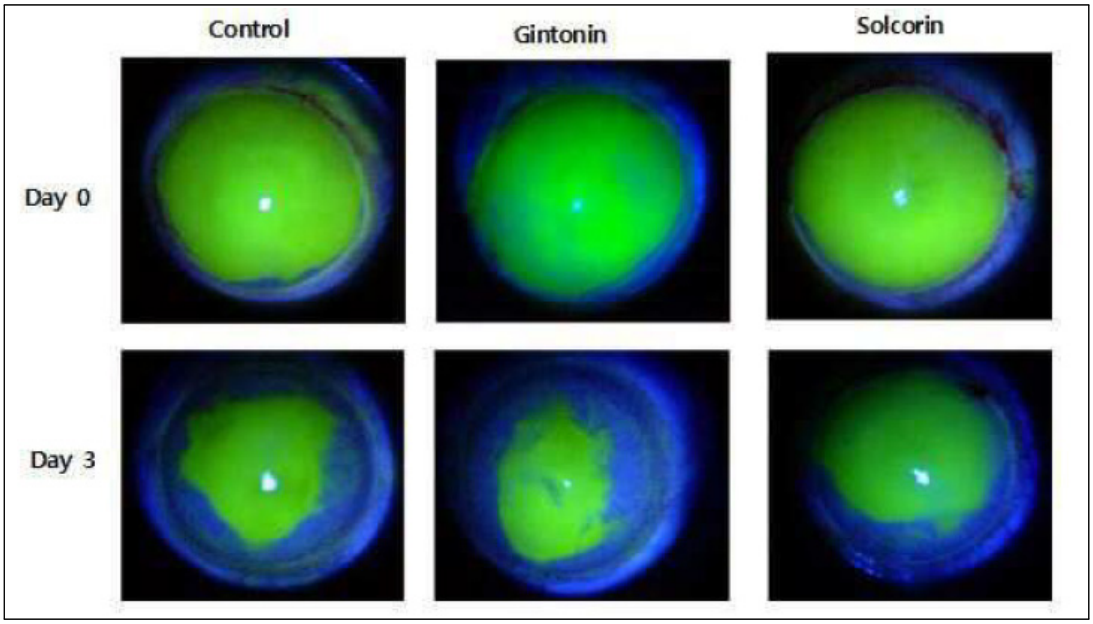
- 다양한 원인들에 의하여 생기는 안과질환 특히 각막질환 회복에 LPA가 관여하고 있음을 인지하여 진토닌을 이용하여 각막손상에 대한 치료제를 개발

▶ **기술 내용**

- 본 기술은 인삼에서 분리한 당지질단백질인 진토닌(gintonin)을 유효성분으로 포함하는 각막 상피세포의 손상치료 및 재생촉진을 위한 치료용 조성물임
- 유효성분인 진토닌은 고농도 LPA를 포함한 약물로써 손상된 각막에서 LPA의 농도를 높여 각막 상피세포의 증식을 유도하여 각막의 손상을 빠르고 탁월하게 회복시킴
- 토끼를 이용한 in vivo 연구 및 동물병원에 내원하는 안과 질환이 있는 개의 치료 효능에 대한 연구를 통해 진토닌이 눈의 각막 손상 혹은 눈의 감염으로 각막염을 빠른 치료 유도. 기존 약물에 비하여 우수함을 발견
- 홍삼박에서 추출된 진토닌: 100% soluble in water

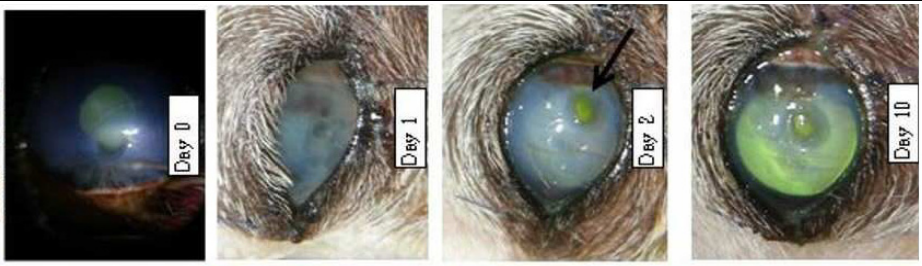
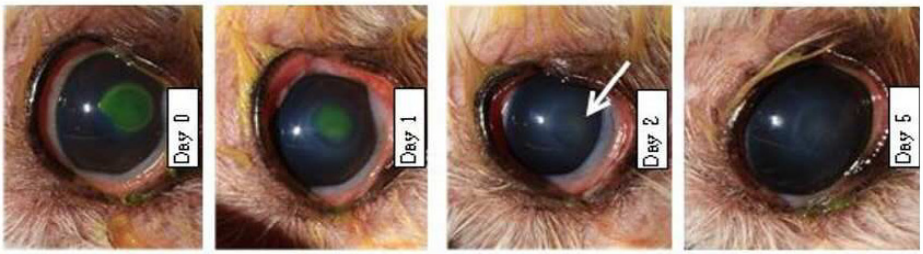
▶ **주요 실험 결과**

- in-vitro: Human corneal epithelial cell-T, scratch wound healing 방법
- in-vivo: 토끼
- 토끼를 이용한 실험에서 진토닌 (500μg/ml)에 의한 각막 손상 치료 효과에 대한 사진



- 생리적 식염수 처리 그룹에 비하여 진토닌을 투여할 경우 3일 뒤에 녹색의 형광물질로 염색되는 면적이 통계학적으로 유의성 있게 현저하게 감소함을 관찰
- 각막 손상 치료제인 솔코린을 투여할 경우도 생리적 식염수만 처리한 그룹에 비하여 형광물질에 의하여 염색되는 부위가 줄어드는 것으로 나타남

◆ 진토닌(500μg/ml)을 사용한 증례와 진토닌을 사용하지 않은 증례의 비교를 통해 진토닌 처리에 따른 각막 궤양 치료 효과를 확인한 사진

진토닌 불사용 (시츄 5년령)	
진토닌 사용 (말티즈 13년령)	

- (진토닌 사용) 항생제와 진토닌을 사용한 13 년령의 말티즈 (Maltese)는 각막궤양 치료를 한지 2일째 (Day 2)에 이미 형광염색검사에서 염색이 되지 않아 (흰색화살표) 각막외피재생이 거의 이루어진 것을 확인
- (진토닌 불사용) 진토닌을 사용하지 않고 항생제와 항교원효소제만 사용한 5년령의 시츄(Shih-Tzu)의 사진을 보면 치료 2일째 (Day 2)에 광염색검사에서 염색이 이루어져 (검은색 화살표) 아직 각막 외피재생이 다 이루어지지 않음
- 위 증례는 각막궤양이 잘 치료되지 않아 치료 10일째 각막궤양이 더욱 심해져 있음을 보여주고 있음

▶ 적용 가능 안관질환

◆ 각막 손상의 치유, 감염으로 인한 각막염, 결막염, 상공막염, 포도막염
◆ (풍부한 당지질단백질 함유) 안구 건조증, 황반변성증, 비문증 등,
◆ (칼슘채널의 조절 기능) 녹내장, 백내장, 망막혈관 폐쇄증, 유리체 출혈, 망막박리, 중심성 망막증

신약재창출(Drug repositioning)을 통한 노년 황반변성(건성) 치료제 개발

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 ■ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target □ Hit ■ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	건성 황반변성의 발병 기전을 규명하고 약물 작용점을 발굴하여 이를 타켓으로 하는 치료제 스크리닝을 통한 후보물질의 발굴 및 치료효과 검증 - 신약재창출(Drug repositioning)을 통해 FDA 승인을 거쳐 치료제로 이용되고 있는 약물을 이용한 건성 황반변성 치료제 확보

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2016-0061259, 케라틴 8 인산화 억제제를 포함하는 황반변성 예방 또는 치료용 약학 조성물 및 황반변성 치료제의 스크리닝 방법 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. US 10857154 B2, 2. AU 2017267166 B2, 3. EP 3459548 A1
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**건국대학교 융합과학기술원**	**연구자명**	**김동은 교수**
기술 문의	**kardam@konkuk.ac.kr**	**담당자 연락처**	**정영기 과장** **010-9913-5999**

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

◆ 산화스트레스에의한 케라틴8 인산화및 재배열

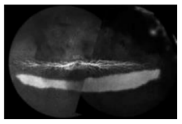
- 활성산소발생 시약(Paraquat) 처리에 의한 망막세포의 산화스트레스에 의하여ERK(세포외신호조절인산화효소)가 활성화되고, 이로 인하여 세포내 중간섬유단백질케라틴8(keratin 8)이 인산화 되면 세포의 핵 주변으로 재배열되는 것을 확인
- ERK 억제제를 처리하면 케라틴8 인산화 및 재배열이 저해됨을 확인

◆ ERK 억제제를 이용한 망막상피세포 변성 억제

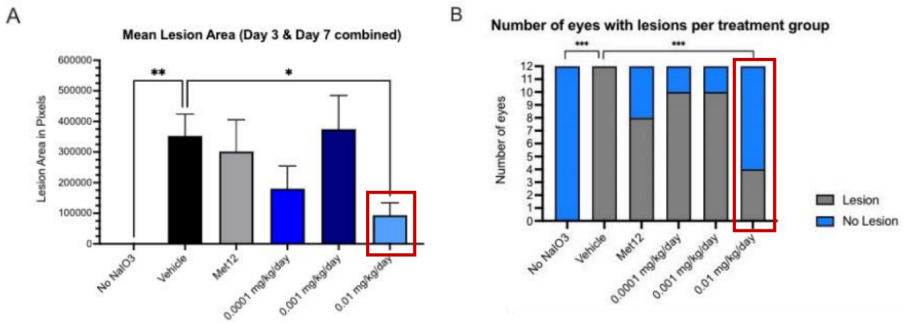
- 케라틴8의 인산화 및 재배열은 상피세포의 변성을 유도함으로써 이를 저해하는 것이 망막세포의 세포변성(EMT)을 억제함
- in vivo 실험에서 산화스트레스에 의한 망막색소상피세포의 변성이 ERK억제제에 의해 저해됨을 확인

◆ 세계 최초 경구용 건성 황반변성 치료제 후보물질 발굴 및 효과검증

- ERK 저해제로알려진 트라메티닙(Trametinib, 악성흑색종치료제)을 이용하여 ERK 및 케라틴8 인산화 억제효과와 산화스트레스에 의한 망막색소상피세포의 변성 억제 효과 검증



Rabbit fluorescein angiography 3days post NaIO3injection. The white lesion below the retinal vasculature indicates the area of RPE death associated with NaIO3 toxicity.



<Rabbit SI induced model which is less severity was used to determine efficacy of trametinib>

* DATAfrom Experimentica (SIrabbitmodel)

- Rabbit SI 모델을 사용하여 효능을 검증한 결과 통계적 유의성이 있는 회복 효과를 확인

‘감염치료 및 염증해소 지방산(SPM)’ 고수율·고농도 대량생산 공정 기술

〈기본 정보〉

분류	☐ target ☐ 후보물질 ☐ 기반기술 ■ 기타(합성공정기술)
물질 분류	☐ Small molecule ☐ 천연물 ■ 단백질 ☐ 유전자 ☐ 세포 ☐ 기타( )
적응증	☐ 항암 ■ 면역 ☐ 대사성질환 ☐ 심혈관질환 ☐ 호흡기질환 ☐ 신경계질환 ☐ 안과질환 ☐ 감염성질환 ☐ 신장 및 비뇨계질환 ☐ 소아질환 ■ 기타(염증성 질환)
개발단계	☐ Target ☐ Hit ☐ Lead ■ Lead Optimization ☐ GLP Toxicity ☐ 초기 임상(P1/2a) ☐ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ☐ 공동 개발 ☐ 공동 판매 ■ 라이센싱 ☐ 투자 ☐ 합작투자회사 설립 ☐ 기타( )
기술요약	감염치료 및 염증해소 지방산(SPM)을 경제적이고 친환경적으로 대량 제조하는 공정을 최초 개발

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2023-0099914, 레졸빈 D5제조 방법 (☐ 출원 전 ■ 출원 ☐ 등록) 2. 10-2022-0110916, 레졸빈 D5생산 (☐ 출원 전 ■ 출원 ☐ 등록) 그 외 (6) 건
해외 특허 여부 및 번호	☐ 있음 ■ 없음
연구개발 상황	☐ 종료 ■ 진행 중 ☐ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (☐ in vitro ☐ in vivo) ☐ 없음
안전성 자료	■ 있음 (☐ in vitro ☐ in vivo) ☐ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**건국대학교 융합과학기술원**	**연구자명**	**오덕근 교수**
기술 문의	**kardam@konkuk.ac.kr**	**담당자 연락처**	**정영기 과장 010-9913-5999**

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 개요

◆ 감염치료 및 염증해소 지방산(SPM) 개요

- 인체 내인성 감염치료 및 염증해소 지방산(SPM)은 인체 내에서 감염 또는 염증 회복 과정 중에 극소량 생성되어 백혈구의 식세포 작용을 활성화해 감염과 염증을 스스로 해소하는 이·삼수산화지방산을 총칭
- 인체 내부에서 매우 소량(나노그램 수준)으로 급성염증을 치료할 수 있고 만성 염증으로 전환을 막을 수 있으며, 통증을 줄이는 등 인체 건강 회복에 관여하는 물질이나 경제적 생산기술 미비로 상용화되지 못하고 있음

◆ 감염치료 및 염증해소 지방산(SPM)을 경제적이고 친환경적으로 대량 제조하는 공정을 최초 개발

- 감염치료 및 염증해소 지방산인 '레졸빈 D5' 의 고순도(97%) 정제 성공
  * 저렴한 어유(fish oil)에 DHA의 함유량을 90%까지 높인 가수 분해물 생산
  * 지방산화효소가 과발현된 대장균 생촉매 개발
  * 어유 가수분해물에 폴리머와 용매를 추가하여 대장균 생촉매와 반응을 진행하여' 레졸빈 D5'의 고수율, 고농도 대량생산 공정 확립에 성공

▶ 기술 차별점 및 특장점

종래기술의배경및한계	본기술의차별성및특장점
동물 유래 LOX는 발현율, 안정성, 활성이 낮아 저농도(250 ng/L 이하)의 SPM 생산	고활성 미생물 유래 LOX의 발굴로 미생물 host에서 발현이 잘되어 SPM을 g/L 수준으로 생산
높은 활성의 다양한 위치/입체 선택적 LOX가 확보되지 않아 다양한 인체 내인성 HFA의 정량적 생산이 어려움	오믹스 및 효소 구조 분석으로 이중산화 LOX를 포함하는 다양한 위치/입체 선택적 LOX를 확보하여 다양한 SPM의 생합성에 사용
SPM은 20단계 이상의 화학 합성법을 통해 생산하여 수율이 낮음	친환경 방법으로 고수율, 고농도로 생산
초고가인(약 2천만원/mg) SPM의 경제적 생산법 부재	저가인 오메가3-강화 지방산 오일(70%, 약 130원/g)을 가수분해하고 LOX와 EH 유전자 발현 세포 반응으로 90% 이상의 수율과 g/L 수준으로 SPM을 생산하는 경제적 생산법 개발
판매되는 SPM의 수는 9개, 지금까지 보고된 SPM 수는 42개임	다양한 위치/입체 선택적 LOX의 조합반응으로 100종 이상의 산화지방산 library를 구축, 고농도 생산한 SPM은 21종 보유
가격이 매우 고가여서 기능성 연구에 제약 (예, Sigma, Lipoxin A_4 5,968만원/mg)	활성이 높은 LOX의 조합반응 또는 이중산화 반응으로 생물반응기에서 값싼 오메가3-강화 오일로부터 경제적으로 SPM을 대량 제조하여 세포 및 동물실험(염증, 패혈증, 비만, 당뇨) 연구에서 활용 가능
초고가로 인해 상용화 제품(기능성 식품, 화장품, 의약품 등)에서 극소량의 SPM이 함유되어 효능의 한계 발생	값싼 오메가3-강화 오일로 생물공학적 방법으로 생산하여 저가 대량 공급을 통해 고농도 SPM을 함유한 상용화 제품 개발 가능

피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 치료용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 조성물

〈기본 정보〉

원료 물질	□ 원재료를 이용한 가공물 ■ 원재료의 추출물 또는 정제물 □ 정제물의 합성물 □ 추출물, 정제물, 합성물의 복합물
적응증	□ 체지방 감소 □ 혈당 조절 □ 면역 기능 □ 콜레스테롤 개선 □ 뇌기능 개선 □ 간 건강 □ 위장 건강 □ 관절 건강 □ 남성 건강 □ 여성 건강 ■ 기타(탈모예방 및 치료, 발모, 모발재생)
개발단계	□ in vitro ■ in vivo □ 인체적용시험 □ 기타( )
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 치료용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 조성물에 관한 기술임

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 치료용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 조성물 (10-2023-0057090) (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. PCT/KR2023/006498
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음
원료 등재	□ 등재됨 ■ 등재되지 않음(ICID 원료 등재 준비중)

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**건국대학교 수의학과**	**연구자명**	**도선희 교수**
기술 문의	**alcong22@konkuk.ac.kr**	**담당자 연락처**	**전미경 차장** **(02-6920-0377)**

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 개요

◆ 본 기술은 피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질을 유효성분으로 포함하는 탈모 예방 또는 치료용, 또는 발모 또는 육모 촉진용 조성물에 관한 기술임

▶ 기술 특징

◆ 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(Minoxidil) 및 피나스테리드(finasteride)와 유사하거나 높은 효능을 확인

◆ 미녹시딜(Minoxidil) 투여와 비교하여 과각화증 위험 감소

◆ 또한, 모유두 세포 또는 모근초 세포가 각각 모낭의 섬유아세포(fibroblast) 및 각질세포(keratinocyte)임을 고려할 때, 발모 뿐만 아니라 피부 창상 수복과 항노화에도 효능이 있을 것으로 기대

◆ 개발된 피부 각질세포 유래의 탈세포화 세포외기질은 면역반응 및 전염성 질환 전파의 위험 없는 기능성 소재로 활용할 수 있고, 세포외소포체 또는 엑소좀에 비해서 획득 방법이 용이하여 의약품 외에도 다양한 제품에 적용 가능

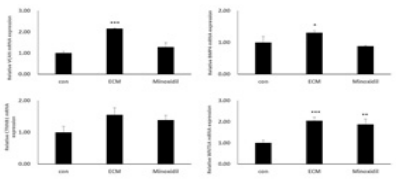


그림 1. 모유두세포에서 minoxidil 대비 hair growth 관련 유전자 발현을 증가 효능

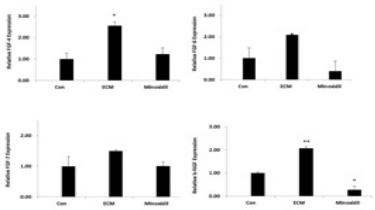


그림 2. 모유두세포에서 minoxidil 대비 hair growth 관련 성장인자 발현 증가 효능

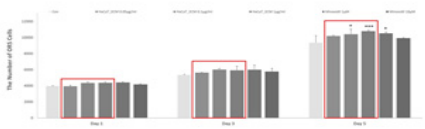


그림 3. 모근초세포에서 minoxidil 대비 세포증식 효능

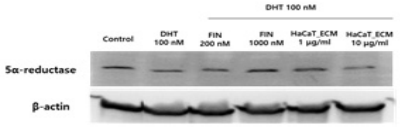


그림 4. 모유두세포에서 finasteride 대비 안드로겐성 탈모에 관여하는 5α-reductase 발현 감소 효능



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

▶ 적용 가능 분야

◆ 탈모완화 기능성 화장품

◆ 탈모케어 의료 기기

◆ 피부 염증 질환 및 창상 치유제

콩 발아배아 추출물/귀리 추출물을 포함하는 탈모 및 육모 개선 효능 조성물

〈기본 정보〉

원료 물질	□ 원재료를 이용한 가공물 ■ 원재료의 추출물 또는 정제물 □ 정제물의 합성물 □ 추출물, 정제물, 합성물의 복합물
적응증	□ 체지방 감소 □ 혈당 조절 □ 면역 기능 □ 콜레스테롤 개선 □ 뇌기능 개선 □ 간 건강 □ 위장 건강 □ 관절 건강 □ 남성 건강 □ 여성 건강 ■ 기타(탈모예방 및 치료, 발모, 모발재생)
개발단계	■ in vitro ■ in vivo □ 인체적용시험 □ 기타( )
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	콩 발아배아 추출물/귀리 추출물을 포함하는 탈모 및 육모 개선 효능 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 귀리 추출물을 포함하는 탈모 및 육모 개선 효능 조성물(10-2021-0131114) 2. 콩 발아배아 추출물을 유효성분으로 포함하는 발모 촉진용 조성물(10-2406692) (□ 출원 전 ■ 출원 ■ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 US 18/697,432(귀리 추출물을 포함하는 탈모 및 육모 개선 효능 조성물)
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음
원료 등재	□ 등재됨 ■ 등재되지 않음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**건국대학교 수의학과**	**연구자명**	**도선희 교수**
기술 문의	**alcong22@konkuk.ac.kr**	**담당자 연락처**	**전미경 차장 (02-6920-0377)**

〈기술 설명〉

기술 개요

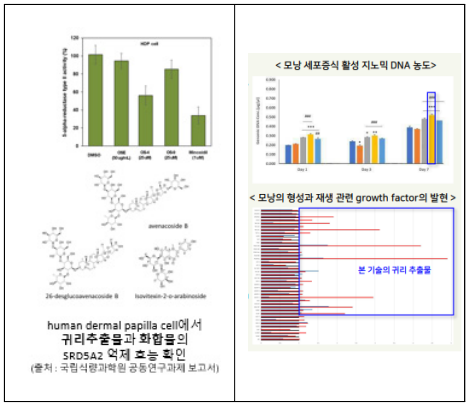
▶ 기술 개요

◆ 본 기술은 콩 발아배아 추출물/ 귀리 추출물 또는 이의 유래 화합물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 조성물에 관한 것으로, 의약품, 화장품 및 건강기능식품 등 다양한 분야에 적용하여 활용 가능함

▶ 기술 특징

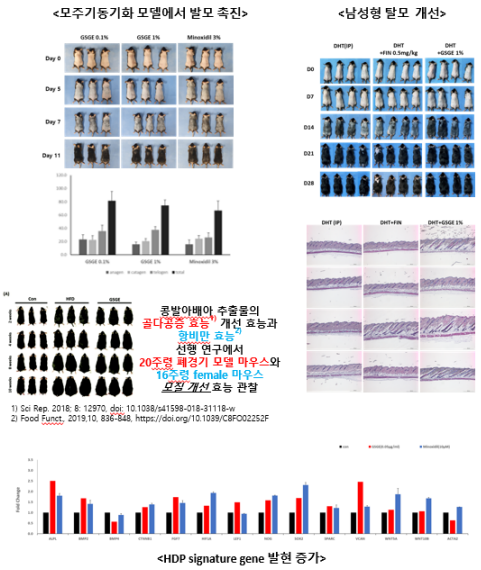
◆ 귀리 추출물과 콩발아배아 추출물 모두 발모 효능을 확인함

[귀리 추출물]



- Human dermal papilla (HDP) cell에서 5alpha-reductase type 2 (SRD5A2) 억제 효능을 확인 (국립식량과학원 공동연구과제 보고서, 연두색 그래프 및 화합물의 구조식) -> 추출물과 화합물 모두 효능이 있어서 화합물의 경우 의약품, 의료기기, 고기능성 화장품 등의 개발에 활용 가능함
- HDP 세포 증식 확인
  *생체 내와 유사한 HDP 세포의 스페로이드 형성을 확인한 결과, 시간 경과에 따라 지노믹 DNA 농도가 현저히 늘어남
  *귀리 추출물은 양성대조군인 미녹시딜보다 HDP 세포 증식을 증가시킴
- 모낭의 형성과 재생 관련 growth factor의 발현 변화
  *헤어 사이클 관련 유전자와 모낭의 형성과 재생 관련 growth factor 유전자 발현 정도를 분석한 결과, 양성대조군인 미녹시딜에 비해 대부분 유전자에서 발현이 증가함을 확인

[콩 발아배아]



- 콩발아 배아 추출물의 2가지 선행연구인 골다공증 개선 효능 시험과 항비만 효능 시험에서 각각 난소 적출술로 유도한 20주령 폐경기 모델 마우스와 16주령 female 마우스 즉, 노령의 마우스에서 모질 개선 효능을 확인함
- 모주기동기화 모델에서 GSGE 1% 피부 도포는 minoxidil 3% 피부 도포 그룹 보다 우수한 발모 효능을 나타냄

-DHT로 유도한 남성형 탈모 모델에서도 GSGE 1% 피부 도포는 finasteride 경구 투여 그룹과 유사한 정도의 발모 효능을 나타냄

▶ 적용 가능 분야

◆ 탈모완화 기능성 화장품
◆ 탈모케어 의료 기기
◆ 탈모 치료 또는 예방용 건강 기능 식품

콩 발아배아 추출물을 포함하는 비만/대사성 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물

〈기본 정보〉

원료 물질	□ 원재료를 이용한 가공물 ■ 원재료의 추출물 또는 정제물 □ 정제물의 합성물 □ 추출물, 정제물, 합성물의 복합물
적응증	■ 체지방 감소 □ 혈당 조절 □ 면역 기능 ■ 콜레스테롤 개선 □ 뇌기능 개선 □ 간 건강 □ 위장 건강 □ 관절 건강 □ 남성 건강 □ 여성 건강 □ 기타( )
개발단계	■ in vitro ■ in vivo □ 인체적용시험 □ 기타( )
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	콩 발아배아 추출물을 포함하는 비만/대사성 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 콩 발아배아 추출물을 포함하는 비만의 예방 또는 치료용 약학 조성물(10-1749967) 2. 콩 발아배아 추출물을 포함하는 대사성 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물(10-1820096) (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음
원료 등재	□ 등재됨 ■ 등재되지 않음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**건국대학교 수의학과**	**연구자명**	**도선희 교수**
기술 문의	**alcong22@konkuk.ac.kr**	**담당자 연락처**	**전미경 차장** **(02-6920-0377)**

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 개요 및 특징

- [콩 발아배아 비만]: 콩 발아배아 추출물 또는 이의 분획물을 포함하는 비만의 예방 또는 치료용 약학 조성물, 비만의 예방 또는 개선용 식품 조성물, 사료 조성물에 관한 기술임. 콩 발아배아 추출물은 지방세포의 분화를 억제시키고, 크기를 감소시키며, 백색지방세포를 갈색지방세포로 전환시킴으로써 생체 내 불필요한 지방의 축적을 억제하므로, 비만의 예방 또는 치료에 유용하게 사용될 수 있음
- [콩 발아배아 대사성 질환]: 콩 발아배아 추출물 또는 이의 분획물을 포함하는 대사성 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물, 대사성 질환 개선용 식품 조성물 및 사료 조성물에 관한 기술임. 본 기술의 콩 발아배아 추출물은 HDL을 증가시키는 지질 대사에 관여함으로써 생체 내 불필요한 콜레스테롤을 제거하므로, 지질대사 이상에 의해 발병하는 대사성 질환의 예방 또는 치료에 유용하게 사용될 수 있음


SCIENTIFIC REPORTS

OPEN

Germinated soy germ with increased soyasaponin Ab improves BMP-2-induced bone formation and protects against *in vivo* bone loss in osteoporosis

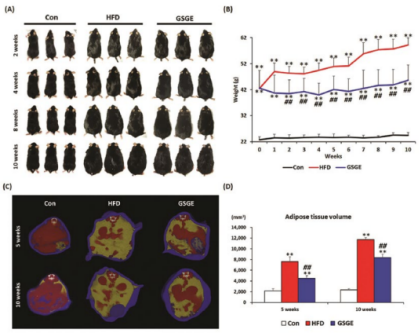

Food & Function

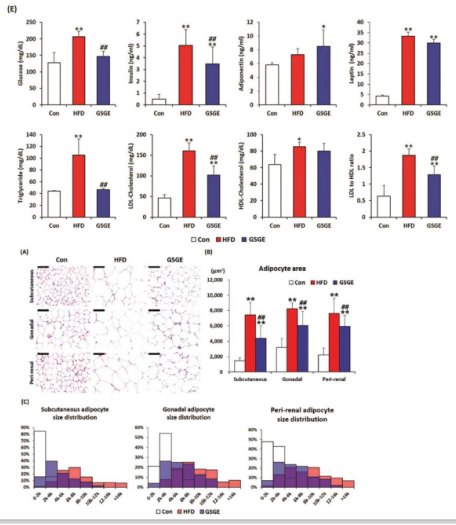
PAPER

Germinated soy germ extract ameliorates obesity through beige fat activation†


Journal of Functional Foods

Soyasaponin Ab alleviates postmenopausal obesity through browning of white adipose tissue





▶ 적용 가능 분야

- 체지방 감소 건강 기능 식품
- 비만 치료제
- 반려동물용 건강 기능 식품

섬유증 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물

〈기본 정보〉

분류	☐ target ■ 후보물질 ☐ 기반기술 ☐ 기타( )
물질 분류	☐ Small molecule ☐ 천연물 ■ 단백질 ☐ 유전자 ☐ 세포 ☐ 기타( )
적응증	☐ 항암 ☐ 면역 ■ 대사성질환 ☐ 심혈관질환 ■ 호흡기질환 ☐ 신경계질환 ☐ 안과질환 ☐ 감염성질환 ■ 신장 및 비뇨계질환 ☐ 소아질환 ■ 기타(섬유화 질환)
개발단계	☐ Target ☐ Hit ■ Lead ☐ Lead Optimization ☐ GLP Toxicity ☐ 초기 임상(P1/2a) ☐ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 ☐ 투자 ☐ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	섬유화 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2024-0013305 섬유증 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물 (☐ 출원 전 ■ 출원 ☐ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 ☐ 없음 PCT/KR2024/001395
연구개발 상황	☐ 종료 ■ 진행 중 ☐ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) ☐ 없음
안전성 자료	☐ 있음 (☐ in vitro ☐ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	고려대학교 의료원	**연구자명**	의과대학 오준서 교수
기술 문의	swpak@korea.ac.kr	**담당자 연락처**	02-3407-4006

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ **섬유증 질환 예방 및 치료용 약학적 조성물** • **개요** - 본 발명은 **레티놀 결합 단백질(Retinol Binding Protein, RBP)과 알부민 유래 펩타이드가 결합된 융합단백질**을 기반으로 하며, **섬유증 질환의 예방과 치료**에 사용될 수 있다. • **섬유화 질환의 특성** - 섬유화는 조직에 과도한 세포외기질(ECM)이 축적되어 발생하며, 간 섬유증(liver fibrosis), 폐 섬유증(pulmonary fibrosis), 신장 섬유증(renal fibrosis) 등 여러 질환의 주요 원인이다. - 이러한 섬유증은 조직의 손상과 기능 상실로 이어지며, 심각한 경우 간경변이나 폐기능 상실 등의 치명적인 질병으로 발전할 수 있다. 특히 **성상세포(stellate cells)의 활성화가 섬유화 진행에 중요한 역할**을 하며, 이를 억제하는 것이 섬유화 치료의 핵심이다. • **융합단백질의 작용 원리** - **본 발명의 융합단백질**은 레티놀 결합 단백질과 알부민의 특정 도메인으로 구성되어 있으며, **활성화된 성상세포를 비활성 상태로 되돌리거나, 성상세포의 활성화를 억제**하는 기능을 한다. - 활성화된 성상세포는 과도하게 콜라겐과 같은 ECM을 생산하며, 섬유화가 발생하는 원인이 되지만, **융합단백질의 투여로 성상세포가 비활성화되어 섬유화의 진행을 막을 수 있다**. • **기존 치료법과의 차별점** - 현재 섬유증 질환 치료의 주요 방법은 장기 이식이지만, 본 발명은 장기 이식 대신 **약물 치료로도 효과적인 섬유증 억제가 가능**함을 제시한다. 기존의 RBP-알부민 융합단백질 대비 구조적 안정성과 생산성이 크게 향상된 이 융합단백질은 더 적은 용량과 투여 빈도로 동일하거나 더 우수한 치료 효과를 나타내어, 환자의 치료 부담을 줄일 수 있다. • **적용 대상 및 사용 방법** - 본 발명의 약학적 조성물은 섬유증 질환을 앓고 있는 환자뿐만 아니라 섬유화가 발생할 위험이 있는 환자에게도 예방 목적으로 사용될 수 있다. 주사제, 정제, 캡슐, 현탁액 등의 다양한 제형으로 개발될 수 있으며, 환자의 상태와 질환의 진행 정도에 따라 투여 용량이 조절될 수 있다. 예를 들어, 간 섬유증이나 폐 섬유증이 있는 환자에게 투여 시, 질병의 진행을 늦추거나 억제하는 데 유효하다. • **기술적 효과** - **본 발명의 융합단백질은 기존의 단백질 치료제와 비교하여 크게 향상된 발현성 및 안정성을 보인다**. 이에 따라 단백질 치료제의 제조 비용이 절감되고, 환자에게 투여되는 용량과 빈도를 감소시킬 수 있는 범용적인 기반기술로 사용될 수 있다. 이 기술은 간, 폐, 신장 등 다양한 장기에서 발생하는 섬유증을 예방하고 치료할 수 있는 가능성을 열어준다.

어성초 추출물을 유효성분으로 함유하는 근육질환 예방 또는 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule ■ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 ■ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(근육질환)
개발단계	□ Target □ Hit ■ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	근육 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2021-0183654 어성초 추출물을 유효성분으로 함유하는 근육질환 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 -
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	고려대학교 의료원	**연구자명**	의과대학 김현수 교수
기술 문의	swpak@korea.ac.kr	**담당자 연락처**	02-3407-4006

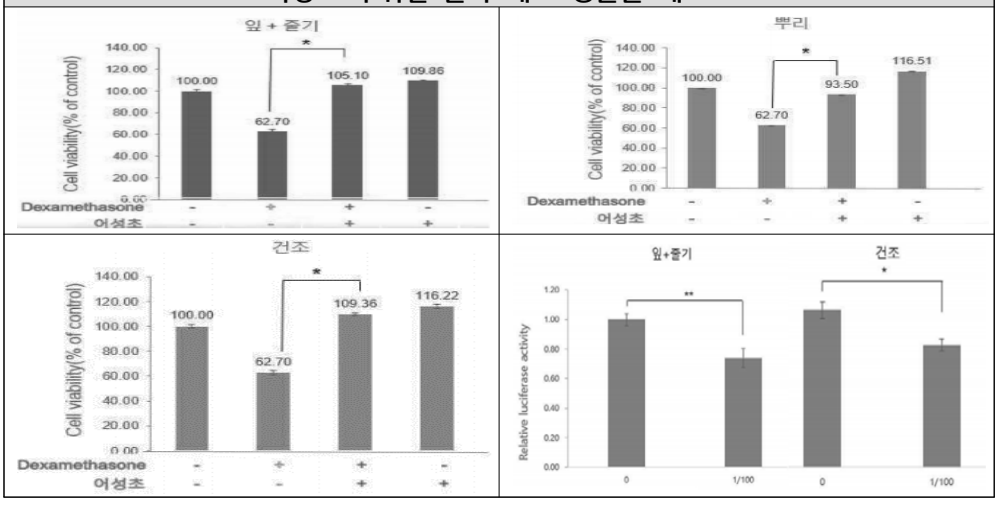
〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 어성초 추출물을 유효성분으로 함유하는 근육질환 예방 또는 치료용 조성물

- **개요**
  - 본 발명은 **어성초 추출물을 유효성분으로 사용하는 근육질환 예방 및 치료용 약학적 조성물**에 관한 것이다.
- **근감소증의 특성**
  - 근감소증은 주로 노화와 함께 나타나는 현상으로, 근육량의 감소 및 근력 약화로 이어져 신체 능력을 저하시킨다. 기존의 호르몬 치료나 식이요법은 제한적인 효과를 보이며, 신장 질환자나 고령자에게는 고단백 식이가 적합하지 않아 대체 치료제가 절실한 상황이다.
- **어성초 추출물의 역할**
  - **어성초 추출물은 근육세포를 보호하고 손상된 세포의 생존율을 높이는 기능**을 한다. 근감소증 억제뿐만 아니라 **근육량 증가에도 효과적**이다. 특히 어성초 추출물은 **근감소증의 주요 원인 중 하나로 알려진 마이오스타틴(myostatin)의 발현을 억제**함으로써 **근육 소실을 막고 근육의 성장을 촉진**시킨다.
- **약학적 및 기능성 식품 조성물**
  - 본 발명의 조성물은 **근위축증, 근이영양증, 근무력증, 루게릭병, 근감소증 등 여러 근육 질환의 예방과 치료**에 사용될 수 있다. 또한, **어성초 추출물은 안전성이 입증된 천연 물질로, 부작용이 거의 없거나 매우 적다**. 이러한 점에서 **근육 질환 치료 외에도 근손실 억제, 근량 증가, 근육 기능 향상 등 다양한 용도로 활용**될 수 있으며, 기능성 식품 및 바이오 소재로도 응용 가능성이 높다.
- **기대 효과**
  - **본 발명의 어성초 추출물은 근육의 성장을 촉진하고 근감소를 억제하여 근육 질환의 예방 및 치료에 효과적**이다. 마이오스타틴의 발현을 억제함으로써 근육 소실을 막고 근세포 생존률을 높여 근력 유지와 향상에 기여할 수 있다. 이러한 천연 성분 기반의 조성물은 부작용이 적고 장기적인 사용에도 안전하며, 기능성 식품으로도 개발될 수 있어 근육 건강에 관심 있는 소비자들에게 널리 활용될 것으로 기대된다.

어성초 부위별 근육 세포 생존율 테스트



함초 추출물을 함유하는 근감소증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule ■ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 ■ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(근육질환)
개발단계	□ Target □ Hit ■ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	근육 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2513923 함초 추출물을 함유하는 근감소증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음
	CN ZL201980061359.0
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	고려대학교 의료원	**연구자명**	의과대학 김현수 교수
기술 문의	swpak@korea.ac.kr	**담당자 연락처**	02-3407-4006

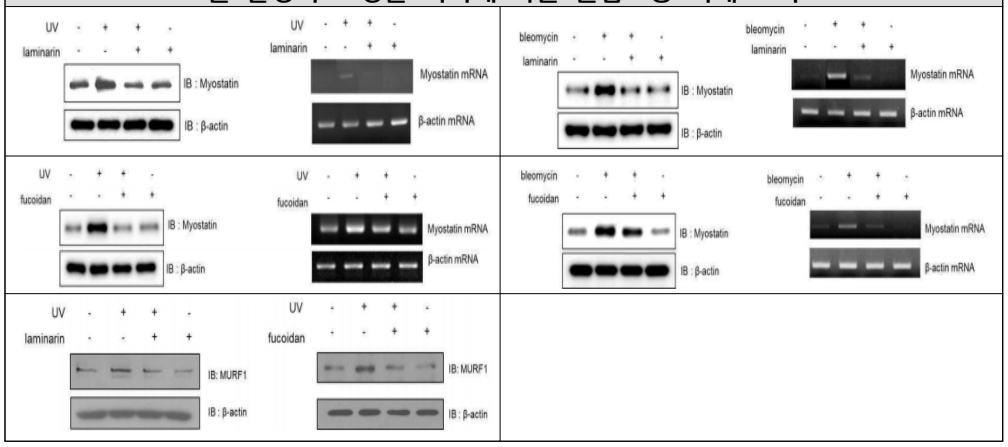
〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 함초 추출물을 함유하는 근감소증의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

- **개요**
  - 본 발명은 **함초 추출물을 유효성분으로 하는 근감소증의 예방 및 치료용 약학적 조성물**에 관한 것이다
- **근감소증의 특성**
  - 근감소증은 주로 노화와 함께 나타나는 현상으로, 근육량의 감소 및 근력 약화로 이어져 신체 능력을 저하시킨다. 기존의 호르몬 치료나 식이요법은 제한적인 효과를 보이며, 신장 질환자나 고령자에게는 고단백 식이가 적합하지 않아 대체 치료제가 절실한 상황이다.
- **함초 추출물의 역할**
  - **함초는 바닷가 염분지대에서 자라는 식물**로, 전통적으로 다양한 약리 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 본 발명에서는 **함초 추출물에 포함된 라미나린(laminarin)과 후코이단(fucoidan)이 근감소증 예방 및 치료에 핵심적인 역할**을 한다. 이 두 성분은 근육의 소실과 근력 저하를 유발하는 **마이오스타틴(myostatin)과 MURF1(Muscle RING-finger protein-1)의 발현을 억제**함으로써 근육 손실을 막고 근력 유지에 도움을 준다.
- **약학적 및 기능성 식품 조성물**
  - 본 발명의 함초 추출물을 기반으로 한 약학적 조성물은 근감소증 예방 및 치료 목적을 위해 개발되었다. 이 조성물은 약물의 형태로 경구용 또는 비경구용 제제로 제조될 수 있으며, **블레오마이신(bleomycin)과 같은 항암제로 인해 발생한 근감소증에 특히 효과적**이다. 더불어, 함초 추출물은 기능성 식품으로도 개발 가능하며, 장기적인 섭취를 통해 근감소 예방에 도움을 줄 수 있다.
- **기대 효과**
  - **본 발명은 근감소증의 주요 원인인 마이오스타틴과 MURF1의 발현을 억제하여 근감소증을 예방 및 치료**할 수 있다. 또한 **함초 추출물은 천연 유래 성분으로 부작용이 적어 장기적인 사용이 가능**하며, 기능성 식품으로도 활용될 수 있다. 이를 통해 근육량 증가와 근력 유지에 기여하며, 근감소증으로 인한 노인들의 신체적 위험을 줄이는 데 기여할 수 있다.

본 발명의 조성물 처리에 따른 근감소증 억제 효과



SIRT7 억제제를 포함하는 알레르기 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 ■ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 ■ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 ■ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 ■ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	■ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	알레르기 비염 예방 또는 치료용 약학적 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2608364 SIRT7 억제제를 포함하는 알레르기 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 US 18/002,877
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	고려대학교 의료원	**연구자명**	이비인후과 김태훈 교수
기술 문의	swpak@korea.ac.kr	**담당자 연락처**	02-3407-4006

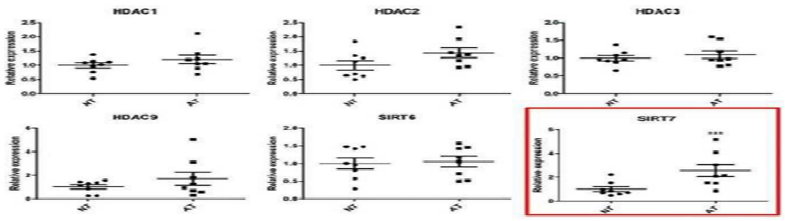
〈기술 설명〉

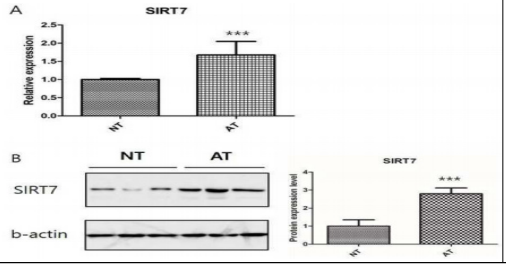
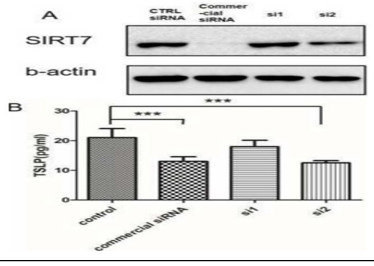
기술 개요

▶ SIRT7 억제제를 이용한 알레르기 질환 예방 및 치료용 조성물

- **개요**
  - 본 발명은 **알레르기 질환의 예방 및 치료를 위한 약학적 조성물**로, **SIRT7 단백질의 발현과 활성을 억제**함으로써 알레르기 반응을 근본적으로 차단하는 **새로운 치료법**이다.
- **SIRT7과 알레르기 질환의 연관성**
  - SIRT7은 세포 내에서 다양한 생리적 기능을 조절하는 단백질로, 특히 염증 반응과 면역 반응에 중요한 역할을 한다. 본 발명에서는 알레르기 환자의 비강 상피세포에서 SIRT7이 과도하게 발현된다는 사실을 확인하였으며, 이를 억제함으로써 알레르기 질환을 근본적으로 치료할 수 있음을 규명하였다.
- **기존 알레르기 치료법과의 차별성**
  - 현재 알레르기 치료는 주로 알러젠에 대한 내성을 유도하거나 Th2 면역 반응을 억제하는 방식으로 이루어진다. 그러나 이러한 방식은 부작용이 있거나 치료 중단 시 증상이 재발하는 문제점이 있다. **본 발명은 SIRT7 억제를 통해 알레르기 반응의 상위 기전을 차단함으로써 알레르기 질환을 근본적으로 치료**할 수 있다.
- **SIRT7 억제제의 작용 원리**
  - **본 발명의 SIRT7 억제제**는 SIRT7 단백질의 발현을 억제하거나, 그 활성을 차단하여 **비강 상피세포에서 알레르기 매개 물질인 TSLP(Thymic Stromal Lymphopoietin)의 분비를 감소**시킨다. 이를 통해 알레르기 반응의 초기 단계에서 면역세포의 유입을 막고 염증 반응을 차단할 수 있다.
- **기대 효과**
  - 본 발명의 SIRT7 억제제는 기존의 알레르기 치료법과는 달리 알레르기 반응을 근본적으로 차단할 수 있는 방법으로, 알레르기 질환의 예방 및 치료에 새로운 가능성을 제시한다. 본 발명의 기술은 부작용이 적고, 알레르기 반응의 재발을 방지하는 데 매우 효과적이다.

정상과 알레르기 환자의 하비갑개에서 유전자 발현 수준 비교



정상과 알레르기 환자의 SIRT7의 단백질 발현 수준	SIRT7 억제에 따른 알레르기 매개 물질(TSLP) 감소 효과
	

단백질 약물을 포함하는 코아세르베이트 조성물 및 이를 포함하는 창상 치료제

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 ■ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target □ Hit □ Lead ■ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 ■ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	단백질 약물, 젤라틴 A, 알긴산 나트륨 및 산(acid)을 포함하는 코아세르베이트 조성물 및 이를 포함하는 창상 치료제

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2218427 단백질 약물을 포함하는 코아세르베이트 조성물 및 이를 포함하는 창상 치료제 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. JP 6980923 2. CN ZL201880061088.4 3. US 11541151
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	차의과학대학교 산학협력단	**연구자명**	김애리 교수
기술 문의	ej2020@cha.ac.kr	**담당자 연락처**	031-881-7097

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

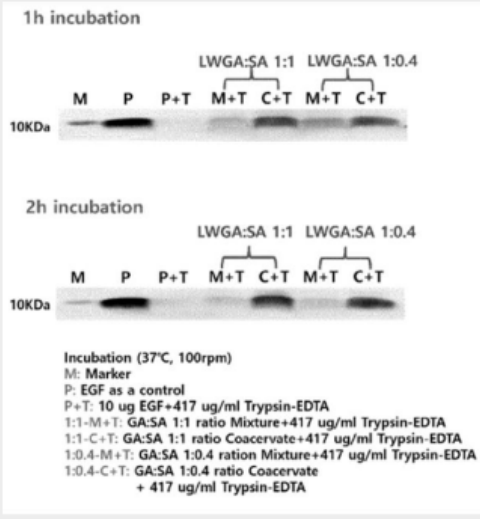
Technology Overview

- A new delivery system for growth factors
- Coacervate compositions enhanced efficacy and stability of EGF, FGF, or hGH
- EGF and FGF are used to treat chronic wound healing such as diabetic foot ulcers
- Topically applicable unit dose formulation

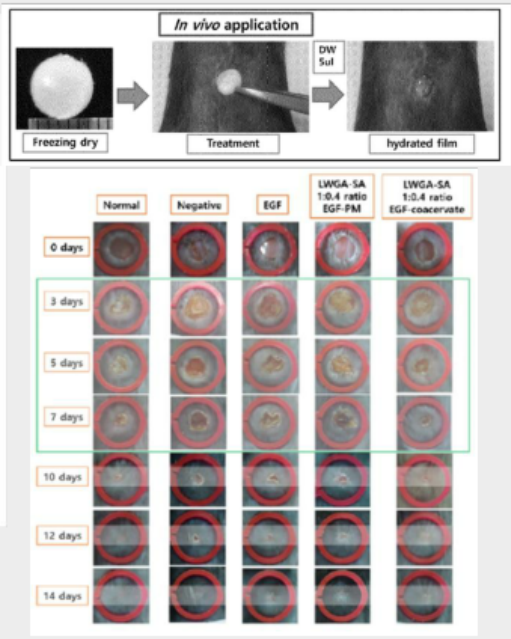
Development Plan	In vivo efficacy evaluation	Predinical study	IND filing	Clinical trial	Approval
	Completed	2024	2025 1Q	TBD	TBD

Specifications & Competitive Advantages

A. Stability of EGF coacervate



B. Therapeutic effects of EGF coacervate on diabetic wound mouse model



- Encapsulation of EGF in coacervate protected EGF against trypsin.
  - (A) EGF in coacervate can be protected against high levels of proteases in chronic wound tissues.
- EGF coacervate efficacy in diabetic mouse wound model
  - (B) EGF coacervate showed enhanced wound healing rate compared to EGF in solution.

통풍 치료용 약학적 조성물 및 통풍 치료용 키트

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(통풍 치료용 바이오 조성물 및 키트)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(통풍)
개발단계	□ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	통풍 치료용 약학적 조성물 및 통풍 치료용 키트에 관한 기술로, 통풍의 원인이 되는 MSU 결정을 직접적으로 제거하여 통풍 발작을 진정시킬 수 있음

〈기술 정보〉

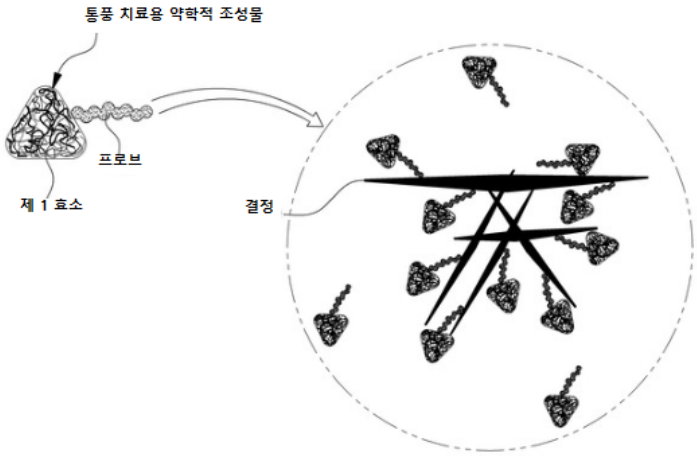
국내 특허	1. 10-2019-0101415, 통풍 치료용 약학적 조성물 및 통풍 치료용 키트 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. EPO 20191736.6 2. US 16/996,846
연구개발 상황	□ 종료 □ 진행 중 ■ 기타(연구자 확인 중)
유효성 자료	□ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

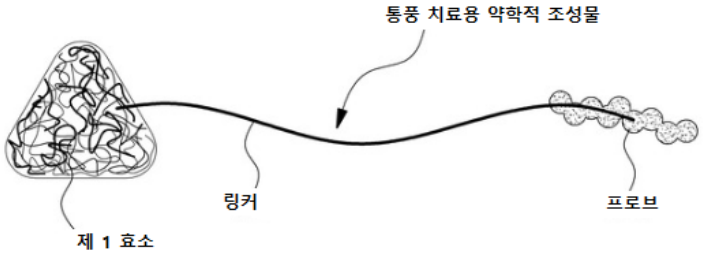
연구기관명	연세대학교 신소재공학과	**연구자명**	변재철 교수
기술 문의	seokjae@yonsei.ac.kr	**담당자 연락처**	02-2123-5172 문석재 박사(IP사업파트)

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 개요 ◆ 본 발명은 바이오 조성물에 관한 것으로, 통풍 치료용 약학적 조성물 및 통풍 치료용 키트에 관한 것임 ▶ 기존 기술의 문제점 ◆ 통풍의 원인은 관절 내에 생성된 침상 결정에 생체의 면역 반응에 의한 염증이 유발되는 것으로, 침상 결정은 일나트륨 요소화물(monosodium urate; MSU) 결정이고, MSU 결정은 신체의 퓨린 대사(purine nucleotide)의 생성물인 요소가 과다하게 생성되거나 체외로 적절하게 배설되지 못하여 과포화되고, 상기 과포화에 따라 상기 요소가 결정화되어 생성됨 - 종래의 통풍 치료는, 혈중 요소 농도를 측정하여 7.0 mL/dL 초과 시, 생활 습관 개선으로 혈중 요소 농도를 낮추는 방법, MSU 결정이 관절을 침범하여 급성 발작이 시작된 경우에는 관절 주사용 진통제를 투여하는 방법 또는 항염증제를 투여하는 방법이 사용되고 있음 - 그러나, 생활 습관 개선은 오랜 시간이 소요되고 극적인 효과를 기대하기 어려워 급성 통풍 치료가 불가능하고, 진통제 또는 항염증제를 투여하는 방법은 통풍 치료의 근본적인 해결책이 될 수 없음 ▶ 기술의 차별성 ◆ 통풍의 원인이 되는 MSU 결정을 직접적으로 제거하여 통풍 발작을 진정시키며, 통풍의 근본적인 원인을 근본적으로 제거하는 치료가 가능함 ▶ 기술의 효과 ◆ MUS 결정 용해 - 통풍의 원인이 되는 MSU 결정과 특이적으로 결합하는 펩타이드를 포함하는 프로브와 MSU 결정을 용해시키는 제1효소를 결합시킴으로써 다른 단백질을 손상시키지 않고 효과적으로 MSU 결정만을 제거할 수 있음 ▶ 기술 구현 ◆ 제1효소는 주변 관절액내에 암모늄 이온을 생성하여 주변 관절액의 pH를 상승시켜, 타겟 MSU 결정을 용해시켜 제거할 수 있고, 제1효소는 프로브에 결합된 타겟 MSU 결정 또는 주변 관절액의 요소를 산화시켜, 타겟 MSU 결정을 분해시켜 제거할 수 있음 ◆ 타겟 MSU 결정으로 이동된 제1효소는 타겟 MSU 결정 자체 또는 타켓 MSU 결정 주변의 관절액의 요소와 반응할 수 있어, 프로브에 의해 제1효소가 타겟 MSU 결정에 대해 선택적으로 작용하기 때문에, 제1효소를 적은 양만 투여하더라도 통풍 발작을 효과적으로 진정시킬 수 있는 정도의 약리적 효과를 획득할 수 있으므로, 제1효소가 효율적으로 작용하고 이에 의해 제1효소에 의한 인체 내의 면역 반응으로 인한 부작용을 최소화하면서 통풍 치료가 가능함



〈통풍 치료용 약학적 조성물 및 MSU 결정〉



〈통풍 치료용 약학적 조성물의 도면도〉

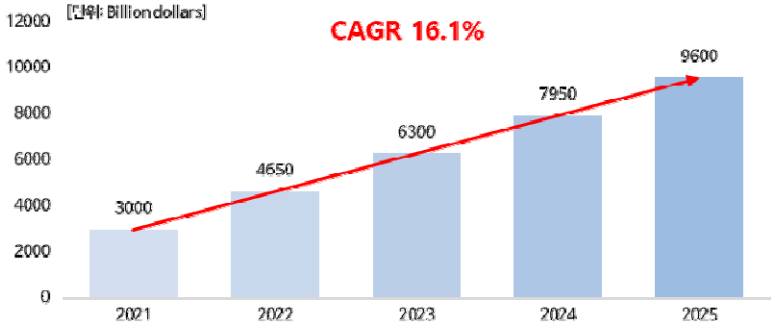
▶ 기술 활용 분야

◆ 급성 통풍 발작 치료제, 통풍 치료 키트 등

▶ 관련 시장 동향

◆ 글로벌 통풍치료제 시장 성장

- 글로벌 시장조사기관 '그랜드 뷰 리서치(Grand View Research)'에 의하면, 글로벌 통풍 치료제 시장은 2021년 약 3조 원 규모에서 연평균 16.1% 성장하여, 2025년 약 9조 6천억 원에 이를 것으로 전망됨



〈글로벌 통풍치료제 시장 규모 및 전망〉

암세포의 부착 의존성 변환을 통한 암 전이 억제 방법

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(세포면역치료제)
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	□ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	순환종양세포의 생성을 억제하는 조성물에 관한 기술로, 세포의 부착 의존성을 결정하는 인자를 발굴하고, 이들의 발현 조절을 통해 전이암을 예방 또는 치료할 수 있음

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2020-0081391, 암세포의 부착 의존성 변환을 통한 암 전이 억제 방법 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 2. 10-2022-0179195, 췌장암의 전이 억제용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 3. 10-2022-0179196, 유방암 세포의 순환종양세포-유사 부유 세포 생성 촉진용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. US 18/003,968 2. PCT/KR2021/008524
연구개발 상황	□ 종료 □ 진행 중 ■ 기타(연구자 확인 중)
유효성 자료	□ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

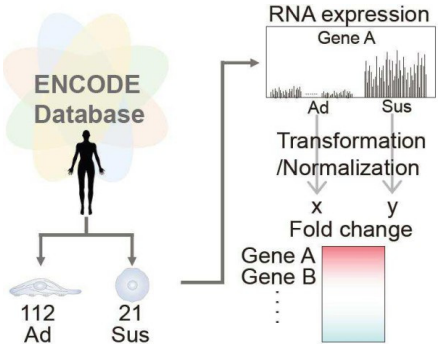
〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	연세대학교 생화학과	**연구자명**	박현우 교수
기술 문의	seokjae@yonsei.ac.kr	**담당자 연락처**	02-2123-5172 문석재 박사(IP사업파트)

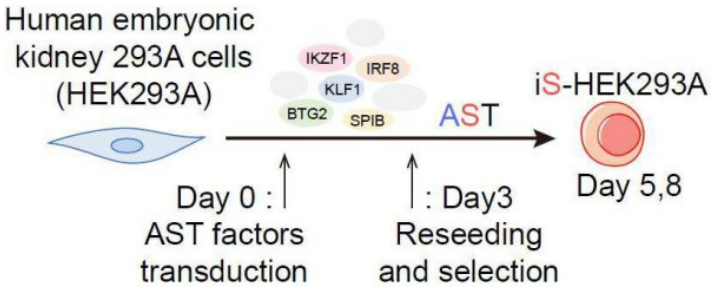
〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 개요 ◆ 본 기술은 세포의 부착 의존성을 결정하는 인자를 발굴하고, 이들의 발현 조절을 통해 암, 구체적으로는 전이암을 예방 또는 치료하는 방법에 관한 것임 ▶ 기존 기술의 문제점 ◆ 암의 전이란 암세포가 원발성 암 조직에서 이탈하여 주위의 혈관이나 림프관으로 침투해 이를 통로로 하여 체내의 다른 부위로 원거리 이동하면서 새로운 종양을 형성하는 현상임 - 암 환자의 사망원인의 90% 이상은 원발암성 암으로부터의 전이에 기인하므로 암 환자의 사망률을 개선하기 위해 암 전이를 억제하는 것은 원발암 치료 못지않게 매우 중요한 문제임 - 전이 과정에서 암세포가 이동성을 획득하는 기작은 아직 완전히 밝혀지지 않았으며, 이에 대한 다양한 이론들이 존재하지만 효과적인 타겟이 될 수 있을지는 불투명한 상황임 - 이에, 암 전이의 새로운 메커니즘을 제시하고 궁극적으로 암의 전이를 억제하기 위한 보다 효율적인 타겟을 제안하기 위해, 혈액을 떠돌아다니는 순환 암세포의 표현형을 결정하는 특이적 유전자를 탐색하고자 함 ▶ 기술의 차별성 ◆ 혈액을 떠돌아다니는 순환 종양 세포의 부유성 표현형을 결정하는 핵심 유전자를 발굴하고, 세포의 부착 의존성 여부에 따라 배타적으로 발현되는 이들 유전자를 인위적으로 발현시키거나 발현을 억제할 경우, 종양의 전이를 효율적으로 억제할 수 있음 ▶ 기술의 효과 ◆ 신규 억제 타겟 발견 - 암 전이에 대한 완전히 새로운 억제 타겟을 제안하여 원발성 암 조직으로부터의 순환 종양 세포 생성을 현저하게 차단함으로써, 암으로 인한 사망률을 유의하게 낮출 수 있는 효율적인 항암 조성물을 제공함 ▶ 기술 구현 ◆ 암 환자의 대다수 사망 원인을 구성하는 암전이의 효율적인 억제 타겟을 발굴하여, 궁극적으로 암으로 인한 사망률을 현저히 낮출 수 있는 새로운 치료 방법을 개발하고자 예의 연구를 진행함 ◆ 그 결과, 혈액을 떠돌아다니는 순환 종양 세포(circulating tumor cell, CTC)의 부유성(suspension) 표현형을 결정하는 핵심 유전자를 발굴함 ◆ 부유성 세포에서만 발현되고 부착성 세포에서는 발현되지 않는 유전자를 탐색하고, 이들 중 상기 20개 유전자를 인위적으로 발현시킨 세포는 본래 표현형과 달리 부유성 세포로 전환되며, 반대로 이들 유전자의 발현을 억제할 경우 부유성 표현형이 사라지면서 부착성 세포로 전환됨을 밝힘

◆ 나아가, 암세포에서 이들의 발현을 억제할 경우 CTC의 형성이 저해됨으로써 종양의 전이가 억제될 수 있음을 실험적으로 증명함



〈부착 세포 및 부유 세포의 131개의 ENCODE 데이터베이스의 분석 전략을 요약한 모식도〉



〈렌티바이러스 감염을 통해 AST-SAT를 유도하는 전략을 요약한 모식도〉

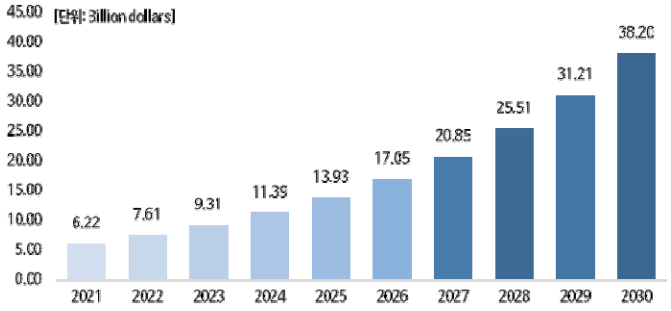
▶ 기술 활용 분야

◆ 암세포 유전자 발현 억제제 등

▶ 관련 시장 동향

◆ 글로벌 세포면역치료제 시장 성장

- 글로벌 시장조사기관 Vision Research Reports에 따르면, 세계 세포면역치료제 시장 규모는 2021년 62억 2천만 달러에서 연평균 성장률 22.34%로 성장하여, 2030년 382억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨



〈글로벌 세포면역치료제 시장 규모 및 전망〉

마이크로 니들 패치 및 이의 제조 방법

〈기본 정보〉

분류	□ target □ 후보물질 □ 기반기술 ■ 기타(마이크로니들 패치)
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(마이크로니들 패치)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(경피 약물전달)
개발단계	□ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	약학적, 의학적 또는 화장학적 물질 전달 장치에 관한 것으로, 패치의 탈리와 부작용을 방지할 수 있는 마이크로니들 패치의 제조 방법

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2019-0110992, 마이크로 니들 패치 및 이의 제조 방법 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 2. 10-2019-0111000, 마이크로 니들 패치 및 마이크로 니들 시스템 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. US 17/012,566 2. US 17/990,196
연구개발 상황	□ 종료 □ 진행 중 ■ 기타(연구자 확인 중)
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음

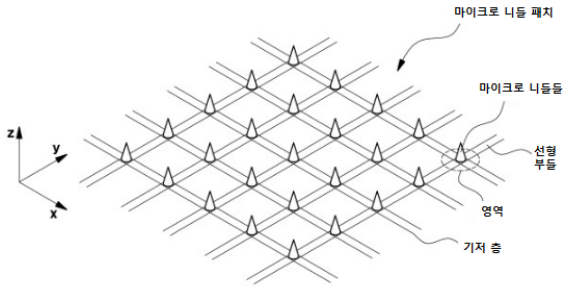
〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	연세대학교 기계공학과	**연구자명**	류원형 교수
기술 문의	seokjae@yonsei.ac.kr	**담당자 연락처**	02-2123-5172 문석재 박사(IP사업파트)

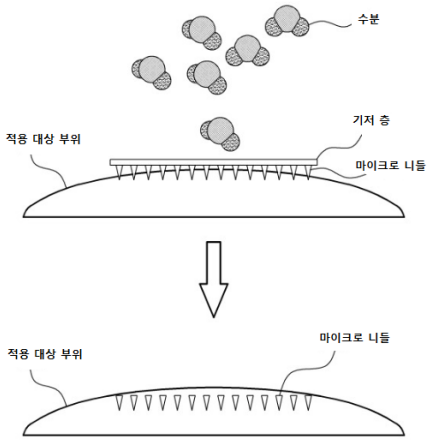
〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 개요 ◆ 본 기술은 약학적, 의학적 또는 화장학적 물질 전달 장치에 관한 것으로, 마이크로니들 패치 및 이의 제조 방법에 관한 것임 ▶ 기존 기술의 문제점 ◆ 인체에 적용되는 약학적, 의학적 또는 화장학적 유효 물질의 전달을 위한 방법으로 피하 주사 바늘을 통해 유효 물질을 액상 형태로 주입하는 방식이 널리 적용되고 있으나, 수 mm 내외의 직경을 갖는 피하 주사 바늘은 피부에 존재하는 다수의 통점을 자극하여 사용자에게 통증을 줄 수 있으며, 이의 사용을 위해서는 고도의 숙련을 요구하는 문제점이 있음 - 최근 피하 주사 바늘이 갖는 상기 단점들을 극복하기 위해 직경과 높이가 수십 또는 수백 ㎛에 불과한 마이크로니들 장치를 이용한 유효 물질의 경피 전달 방법이 활발하게 연구되고 있음 - 마이크로니들 장치는 마이크로니들들에 의해 피부의 각질층을 뚫어 충분한 양의 유효 물질이 표피층 또는 진피층에 도달될 수 있음 ▶ 기술의 차별성 ◆ 기존 마이크로니들 패치와 달리 프린팅이나 패터닝 기술을 이용하여 기판의 형태를 자유롭게 조절하여 굴곡이 있는 신체 부위에 밀착 접촉할 수 있도록 하고, 마이크로니들 팁에 사용되는 재료와 상이한 물에 녹는 수용성 재료를 이용하여 기판을 제작하여 피부와 같은 신체 조직에 적용 후 수분에 의해 기판이 사라질 수 있는 차별성을 갖고 있음 ▶ 기술의 효과 ◆ 패치 탈리 및 부작용 방지 - 기판의 형태를 자유롭게 디자인하여 기판의 변형성을 자유롭게 조절할 수 있어 신체 표면에 밀착 부착을 가능하게 하고 탈리를 방지할 수 있음. 또한, 기판 제작에 수용성 재료를 사용할 경우 부착 후 기판이 수분에 의해 녹아 없어지며 마이크로니들만 조직에 삽입이 된 상태로 약물전달을 하여 마이크로니들 팁만 분리하여 조직에 적용할 수 있음 ▶ 기술 구현 ◆ 기저층에 복수의 관통 공극이 형성됨으로써, 상기 관통 공극이 없는 경우에 비하여 기저층의 전체 면적 대비 선형부들이 자치하는 부피 또는 면적이 작아 수용성 물질로 형성되는 기저층이 흡수하는 수분의 양이 적으므로, 적용 대상 부위의 수분을 역으로 흡수하는 부작용을 방지할 수 있음 ◆ 복수의 마이크로니들들을 구성하는 물질들이 생분해됨으로써, 사용 후에 마이크로니들을 체외로 꺼내지 않고, 체내에 잔류시킬 수 있으므로, 사용 시에 기저층을 복수의 마이크로니들들로부터 분리 또는 제거시키는 간단한 방법에 의하여 복수의 마이크로니들들 또는 복수의 마이크로니들들 내부의 유효 물질의 높은 효과를 얻을 수 있음

◆ 복수의 마이크로니들들 자체가 히알루론산으로 형성됨으로써 마이크로니들 내에 별도의 유효 물질을 제공하지 않더라도 마이크로니들이 피부 조직 내로 자입되어 보습 효과를 나타내면서, 통증을 동반하는 주사바늘과 같은 기구 없이도 상당한 보습 효과 및 미용 효과를 얻을 수 있음



〈마이크로 니들 패치의 사시도〉



〈마이크로 니들 패치의 작용〉

▶ 기술 활용 분야

◆ 효율적 약물 전달을 위한 의료 또는 미용, 성형 분야 등

▶ 관련 시장 동향

◆ 글로벌 경피 약물전달 시스템 시장 성장

- 글로벌 시장조사기관 QYResearch(2020)에 의하면, 글로벌 경피 약물전달 시스템 시장은 2020년 약 81억 달러에서 연평균 성장률 4.26%로 성장하여, 2026년 104억 달러에 이를 것으로 전망됨



〈글로벌 경피 약물전달시스템 시장 규모 및 전망〉

베타시트의 함량이 증가된 실크 피브로인 복합체 제조방법

〈기본 정보〉

분류	□ target □ 후보물질 □ 기반기술 ■ 기타(단백질 소재)
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(실크 피브로인 복합체)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(인공판막 등 생체의료 소재)
개발단계	□ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	인공장기 등의 생체의료용 소재 제조 기술로, 우레탄 올리고머를 캐스팅 기판으로 제조하여, 탁월한 인성과 인장강도 및 탄성계수를 나타내는 실크 피브로인 복합체를 제조할 수 있음

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2022-0187124, 베타시트(β-sheet)의 함량이 증가된 실크 피브로인 복합체 및 이의 제조방법 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음
	1. US 18/177,659
연구개발 상황	□ 종료 □ 진행 중 ■ 기타(연구자 확인 중)
유효성 자료	□ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

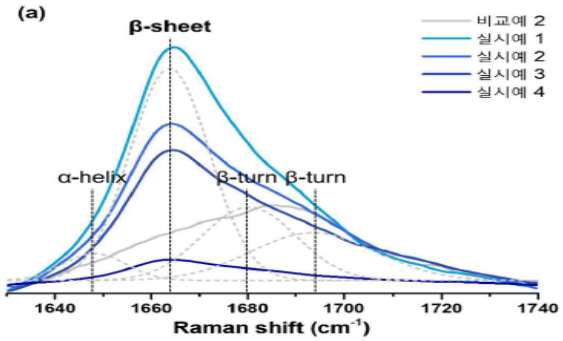
〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	연세대학교 화공생명공학과	**연구자명**	홍진기 교수
기술 문의	seokjae@yonsei.ac.kr	**담당자 연락처**	02-2123-5172 문석재 박사(IP사업파트)

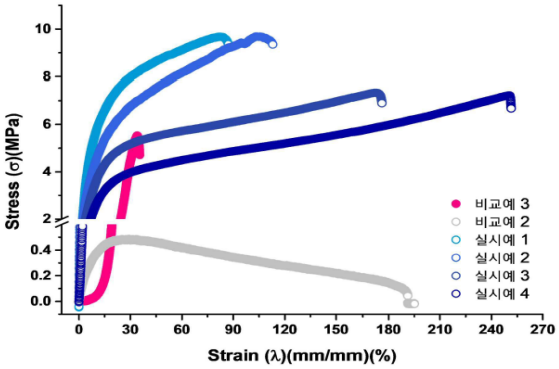
〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 개요 ◆ 본 기술은 우수한 인성을 가지면서 동시에 탁월한 연성을 나타냄으로써 종래의 상반관계였던 두 물성의 한계를 극복한 실크 피브로인(Fibroin) 복합체에 관한 것으로, 우레탄 올리고머를 캐스팅 기판으로 제조하여 탁월한 인성, 인장강도 및 탄성계수를 나타내는 실크 피브로인 복합체의 제조 기술에 관한 것임 ▶ 기존 기술의 문제점 ◆ 실크 피브로인소재는 알려진 단백질 소재 중 우수한 인성을 가지고 있어 다양한 소재 산업에서 활용되고 있음 - 특히, 강한 내부인력이 존재하는 베타시트 결정이 많을수록 가해지는 외력에 잘 견딜 수 있어 높은 인장강도를 나타내지만, 베타시트 결정함량이 높을수록 무정형 함량이 낮아지게 되는데 이로 인해 유연성이 낮아져 쉽게 부러짐 - 또한, 실크 피브로인은 심장 판막과 같은 생체의료용 소재로 활용되는데, 기존 기계 판막은 혈전이 잘 생겨 항응고용법이 필요하고, 출혈로 인한 합병증 위험이 큼. 또한, 동물 조직 판막은 판막 기능 저하의 위험이 높아 재수술이나 시술을 받아야 하는 경우가 생김 - 따라서, 상반관계에 있는 인장강도와 연성의 한계점을 극복한 실크 피브로인에 대한 연구개발이 필요한 실정으로, 재료 공학 및 생체공학적 기법을 활용한 신소재 인공판막의 개발 필요성이 높아지고 있으며, 심장 압력을 견딜 수 있는 강도와 내구성, 탄성을 가진 대체재를 구할 수 없어 신소재 판막 개발에 어려움을 겪고 있음 ▶ 기술의 차별성 ◆ 간편한 캐스팅법을 통해 실크 피브로인의 결정화를 유도하여 변성 실크 피브로인을 제조할 수 있음 ◆ 상반관계의 한계를 극복하여 우수한 인장강도를 가지면서 동시에 탁월한 연성을 나타냄 ▶ 기술의 효과 ◆ 통상적 실크 피브로인에 비해 인성, 인장강도 및 탄성계수 향상 - 종래의 상반관계였던 두 물성의 한계를 극복하고, 다양한 성형품에 적용 가능 ◆ 유체가 항상 존재하는 체내 환경에서 용이하게 사용 가능 - 물에 노출되어도 수소결합이 깨지지 않아 끈적이지 않음 ▶ 기술 구현 ◆ 본 기술은 천연 실크 피브로인으로부터 변성되어 베타시트(β-sheet)의 함량이 증가된 변성 실크 피브로인을 포함하고, 라만 분광법에 따른 스펙트럼 1665±10cm^{-1} 영역에서 최대 강도를 나타내는 피크를 가지며, 상기 피크의 반치폭이 10~80cm^{-1}인 실크 피브로인 복합체를 제공 ◆ 본 기술에 따른 실크 피브로인 복합체는 라만 분광법에 따른 스펙트럼의 1665±10cm^{-1} 영역에서 최대 강도를 나타내는 피크를 가지며, 피크의 반치폭이 10~80cm^{-1}, 구

체적으로 15~60cm^{-1}, 보다 구체적으로 20~50cm^{-1}, 또는 30~42cm^{-1}일 수 있으며, 상기 1665±10cm^{-1} 영역의 피크는 천연 실크 피브로인으로부터 변성되어 형성된 베타시트(β-sheet)를 의미함



〈라만 분광법에 따른 스펙트럼 분석〉



〈본 기술 예시의 변형률-응력 곡선〉

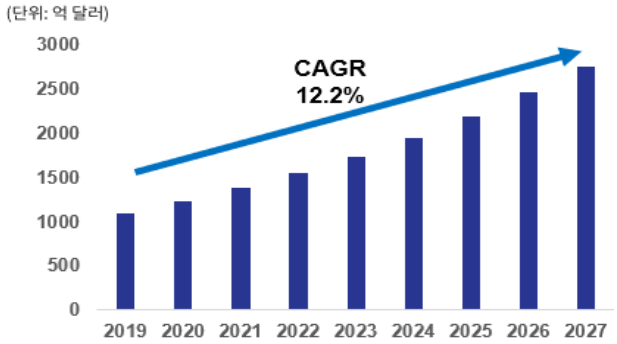
▶ 기술 활용 분야

◆ 심장 대체 인공판막 등의 생체의료 소재

▶ 관련 시장 동향

◆ 글로벌 생체재료 시장 성장

- Fortune Business Insights 보고서(2024)에 따르면, 전 세계 생체재료 시장규모는 2019년 1,100억 달러에서 연평균 성장률 12.2%로 성장하여, 2027년에는 2,456억 달러 규모에 이를 것으로 전망됨



〈글로벌 생체재료 시장규모 및 전망〉

시냅스 가소성 조절 기능의 펩타이드를 포함하는 인지기능 장애 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	☐ target ■ 후보물질 ☐ 기반기술 ☐ 기타( )
물질 분류	☐ Small molecule ☐ 천연물 ☐ 단백질 ☐ 유전자 ☐ 세포 ■ 기타(펩타이드 조성물)
적응증	☐ 항암 ☐ 면역 ☐ 대사성질환 ☐ 심혈관질환 ☐ 호흡기질환 ☐ 신경계질환 ☐ 안과질환 ☐ 감염성질환 ☐ 신장 및 비뇨계질환 ☐ 소아질환 ■ 기타(인지기능 장애)
개발단계	☐ Target ☐ Hit ☐ Lead ☐ Lead Optimization ☐ GLP Toxicity ☐ 초기 임상(P1/2a) ☐ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ☐ 공동 개발 ☐ 공동 판매 ■ 라이센싱 ☐ 투자 ☐ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	시냅스 가소성 조절 기능의 펩타이드를 포함하는 조성물에 관한 기술로, 학습 기억능력 저하 유발 단백질인 cyclin Y를 조절하여 알츠하이머에 의한 인지기능 장애 질환을 예방하고 개선할 수 있음

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2021-0079219, 시냅스 가소성 조절 기능의 펩타이드를 포함하는 인지기능 장애 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물 (☐ 출원 전 ☐ 출원 ■ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 ☐ 없음 1. US 18/011,363 2. PCT/KR2020/013716 3. PCT/KR2021/007702
연구개발 상황	☐ 종료 ☐ 진행 중 ■ 기타(연구자 확인 중)
유효성 자료	☐ 있음 (■ in vitro ☐ in vivo) ☐ 없음
안전성 자료	☐ 있음 (■ in vitro ☐ in vivo) ☐ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

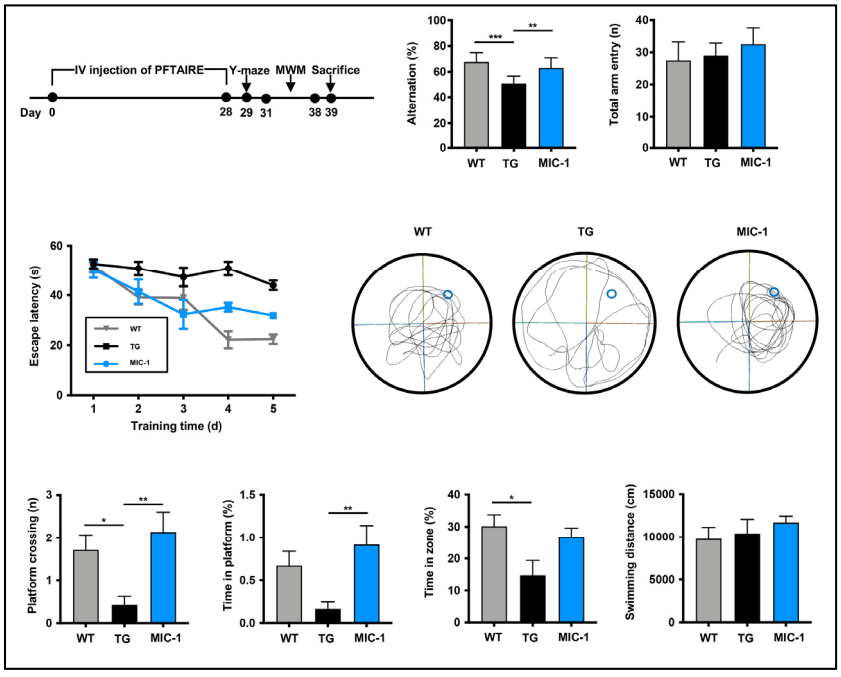
연구기관명	연세대학교 약학과	**연구자명**	김영수 교수
기술 문의	seokjae@yonsei.ac.kr	**담당자 연락처**	02-2123-5172 문석재 박사(IP사업파트)

〈기술 설명〉

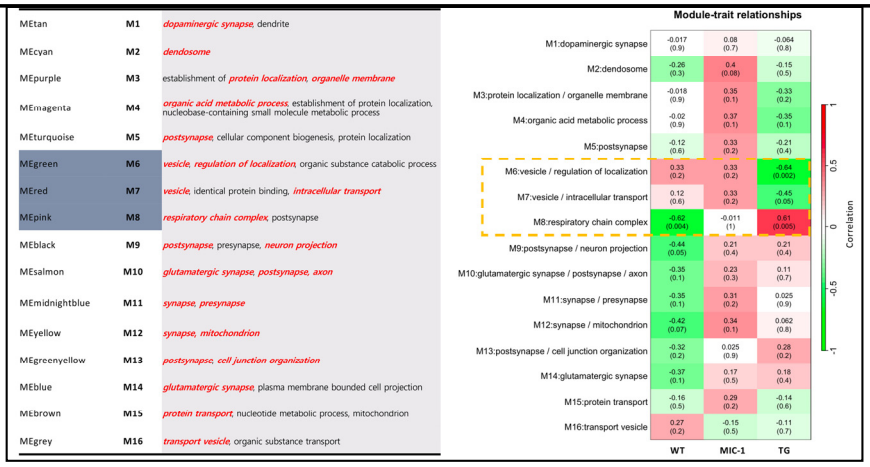
기술 개요	▶ 기술 개요 ◆ 본 기술은 시냅스 가소성 조절 기능의 펩타이드를 포함하는 인지기능 장애 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것으로, 학습기억능력 저하 유발 단백질인 cyclin Y를 조절하여 인지기능 장애의 예방, 개선 및 치료용 조성물임 ▶ 기존 기술의 문제점 ◆ 알츠하이머병 발병의 원인물질로 알려진 아밀로이드 베타 또는 타우 단백질의 집적물을 제거하는 항체약물의 개발이 현재 한창 진행 중이지만 심각한 부작용, 고비용, 효과미비 등의 결과가 보고되고 있음 - 고령화가 심각한 현재, 전 세계적으로 알츠하이머병에 의한 인지기능 장애 개선 약물의 개발이 연구하는 만큼의 성과로 나타나지 않고 있으며, 아직 치료의 효과를 기대하고 사용할 수 있는 약물은 전무함. 따라서 알츠하이머병 치료제 연구를 위한 새로운 접근법이 필요한 상황임 ◆ 시냅스 가소성은 학습과 기억의 중요한 기전이므로, 이를 직접적으로 조절할 수 있는 펩타이드 기반의 치료제 개발이 필요함. 펩타이드는 특정 신호 경로에 작용하여 시냅스의 장기강화와 장기약화를 조절할 수 있음 - Cyclin Y(CCNY)는 장기기억능력을 억제하며 알츠하이머병에 의한 인지기능 장애에도 영향을 끼칠 수 있는 가능성을 가진 단백질임. 따라서 이 단백질을 조절하는 약물을 개발하여 인지기능을 개선시키는 약물 개발이 치매약물 개발의 중요한 타깃이 될 수 있음 - 간세포 내에서 CCNY는 cyclin dependent kinase 14(CDK14)에 의해 phosphorylation되며, ubiquitination되어 분해 또는 제거된다는 연구 결과를 통해 뇌세포에서도 동일한 방법으로 cyclin Y를 조절하는 방법을 연구하던 도중 CDK14에서 PFTAIRE 서열의 펩타이드가 cyclin Y와 결합에 중요한 영향을 끼치는 것으로 알려져 있어, PFTIARE 서열의 단백질 합성의약품 후보물질인 MIC-1을 이용하여 인지기능을 개선시키는 방법을 고안함 ▶ 기술의 차별성 ◆ 기존에 있던 알츠하이머병 치료제들에 비해 새로운 타깃인 CCNY를 조절하여 인지기능 장애를 개선시키는 펩타이드 약물로써 인지기능 장애를 일으키는 원인에 대해 좀 더 다양하게 연구하여 새로운 약물 개발의 기반이 될 것임 ▶ 기술의 효과 ◆ 펩타이드 약물의 안정성 및 뇌혈관장벽 투과성을 확인 - MIC-1이 펩타이드 약물임에도 불구하고 혈액 및 간대사에서도 높은 안정성을 보이는 것을 확인 함과 동시에 뇌혈관장벽을 투과하는 것을 확인함 ◆ 유전자 변형 치매 마우스 모델에서 인지기능 개선 효과 확인 - MIC-1을 투여한 치매 마우스 그룹에서 인지기능이 정상 쥐 그룹 만큼 개선되는 효과를 행동시험 및 프로테오믹스 분석을 통해 확인함

▶ 기술 구현

- MIC-1 약물을 유전자 변형 치매 마우스 모델에 4주간 25 mpk의 용량으로 정맥 주사 한 뒤 Y-maze와 morris water maze 행동시험들을 진행하여 정상 쥐 그룹(WT)과 유전자 변형 치매 마우스 그룹(TG)과의 비교 분석을 진행함
- Y-maze 실험 결과를 보면 WT 그룹과 TG 그룹을 비교했을 때 alternation level이 TG 그룹에서 감소하는 것을 확인했음. 이는 인지기능 저하로 인하여 선천적으로 새로운 지역을 탐험하려는 습성이 감소하여 alternation level도 감소한 결과임. MIC-1을 투약한 그룹에서는 이러한 인지기능 저하가 회복되어 alternation이 증가하는 것을 확인함
- Morris water maze 실험 결과를 분석하였을 때, 쥐가 물속에서 생존하기 위하여 target platform의 위치를 기억하고 올라가야만 하는데 이때 걸리는 시간을 분석하였음. 훈련기간 동안 WT 그룹에 비해 TG 그룹은 인지기능 저하로 인하여 학습기억 능력이 감소하여 escape latency가 감소되지 않지만 약물 투여 그룹에서는 인지기능이 개선되어 platform 위치를 기억하게 되어 escape latency가 감소하는 것을 확인했음. 또한, platform을 crossing number 또는 platform에 머무는 시간도 WT 그룹만큼 증가되는 것을 확인했음. 따라서 약물을 투여했을 때 인지기능이 개선되는 것을 확인함
- 행동시험 이후 각 그룹의 brain cortical section을 이용한 프로테오믹스 분석과 gene ontology를 통해 어떤 단백질들이 변화되었는지를 확인했음. 이후 변화된 4603개의 단백질 유전자들의 상관성을 분석하여 M6 세포 대사에 관련된 단백질들이 WT 그룹에서는 증가 TG 그룹에서는 감소되었지만 약물 그룹에서는 WT 그룹만큼 증가하는 것을 확인했음. M7 신경전달에 관련된 단백질같은 경우에도 동일한 트렌드를 보였으며 M8 신경독성에 관련된 단백질은 WT에서는 감소하고 TG그룹에서는 증가하지만 약물투약 그룹에서는 정상 수준으로 감소하였음

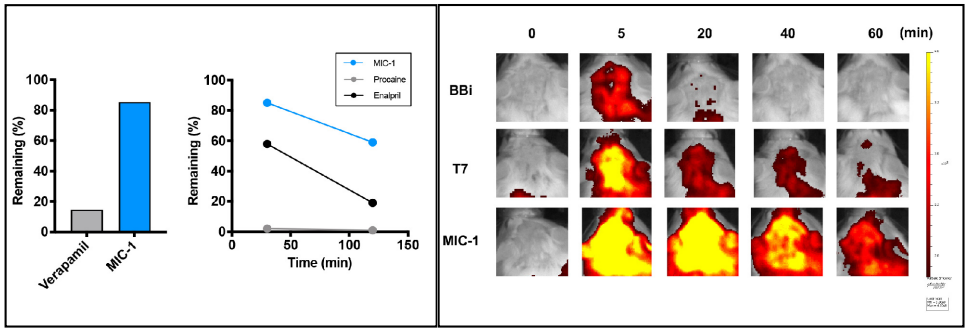


〈Behavior test results〉



〈Proteomics/Gene ontology results〉

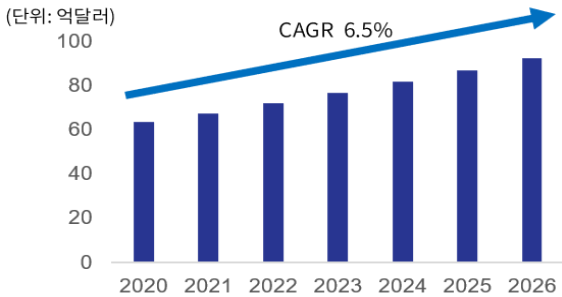
- MIC-1을 mouse liver microsome 또는 plasma에 처리한 후 다른 control 약물들과 비교하였을 때 microsome에서는 85.3%의 생체 이용률을 나타냈으며 혈장에서는 120 분 뒤에도 59.7%의 높은 생체 이용률을 가지는 것을 확인함
- MIC-1에 형광물질을 붙인 뒤 쥐에 정맥 주사 후 뇌혈관 장벽을 투과하는 것을 관측함. Negative control인 BBi 펩타이드와 positive control인 T7 펩타이드보다도 더 많이 뇌혈관 장벽을 투과하는 것을 관측함



〈약물의 안전성 및 뇌혈관 장벽 투과성 평가〉

▶ 관련 시장 동향

- 글로벌 알츠하이머병 치료제 시장 성장
  - IMARC 리서치 자료에 의하면, 글로벌 알츠하이머병 치료제 시장은 2020년 63억 4,000만 달러에서 연평균 6.5% 성장률로 성장하여, 2026년 92억 5000만 달러에 이를 것으로 전망됨



〈글로벌 알츠하이머 치료제 시장규모 및 전망〉

암의 성장 및 전이에 관여하는 TGF-β 신호 억제에 기초한 miRNA pool을 포함하는 엑소좀, 이를 포함하는 암 전이 억제용 조성물

〈기본 정보〉

분류	☐ target ■ 후보물질 ☐ 기반기술 ☐ 기타( )
물질 분류	☐ Small molecule ☐ 천연물 ☐ 단백질 ☐ 유전자 ☐ 세포 ■ 기타( )
적응증	■ 항암 ☐ 면역 ☐ 대사성질환 ☐ 심혈관질환 ☐ 호흡기질환 ☐ 신경계질환 ☐ 안과질환 ☐ 감염성질환 ☐ 신장 및 비뇨계질환 ☐ 소아질환 ☐ 기타( )
개발단계	☐ Target ☐ Hit ☐ Lead ☐ Lead Optimization ☐ GLP Toxicity ☐ 초기 임상(P1/2a) ☐ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ☐ 공동 개발 ☐ 공동 판매 ■ 라이센싱 ☐ 투자 ☐ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	암의 성장 및 전이에 관여하는 TGF-β 신호 억제에 기초한 miRNA pool을 갖는 엑소좀에 관한 기술로, 이를 유효성분으로 포함하는 암 개선, 예방 및 치료용 조성물을 제조할 수 있음

〈기술 정보〉

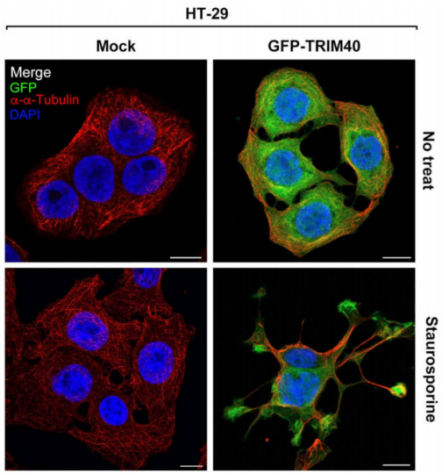
국내 특허	1. 10-2023-0123117, 암의 성장 및 전이에 관여하는 TGF-β 신호 억제에 기초한 miRNA pool을 포함하는 엑소좀, 이를 포함하는 암 전이 억제용 조성물 (☐ 출원 전 ■ 출원 ☐ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	☐ 있음 ■ 없음
연구개발 상황	☐ 종료 ☐ 진행 중 ■ 기타(연구자 확인 중)
유효성 자료	☐ 있음 (■ in vitro ☐ in vivo) ☐ 없음
안전성 자료	☐ 있음 (■ in vitro ☐ in vivo) ☐ 없음

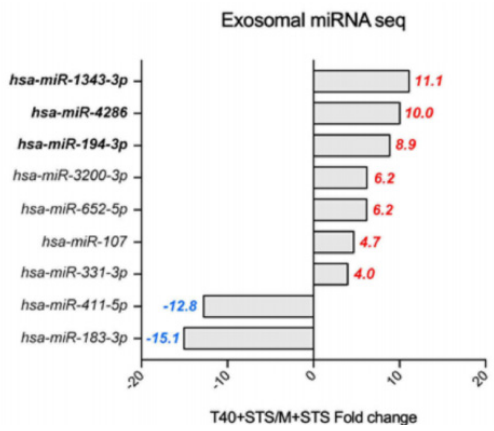
〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	연세대학교 시스템생물학과	**연구자명**	박보연 교수
기술 문의	seokjae@yonsei.ac.kr	**담당자 연락처**	02-2123-5172 문석재 박사(IP사업파트)

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 개요 ◆ 본 기술은 암의 성장 및 전이에 관여하는 TGF-β 신호 억제에 기초한 miRNA pool을 갖는 엑소좀에 관한 기술로, 이를 유효성분으로 포함하는 암 개선, 예방 및 치료용 조성물을 제조할 수 있음 ▶ 기존 기술의 문제점 ◆ 암은 국내 사망원인 1위를 차지하고 있으며, 암 환자의 사망원인의 90% 이상은 원발암성 암으로부터의 전이에 기인하므로, 암 환자의 사망률 개선을 위해 암 전이 억제가 매우 중요함 - 암세포의 전체 전이 과정에 대해서는 명확하게 규명이 되어있지 않지만, 상피세포와 조혈세포의 성장, 이동, 분화 및 사멸 등을 조절하는 'TGF-β' 신호전달 경로의 변이가 암의 전이성 진행을 촉진시키는 것으로 알려져있어(TGF-β paradox), 이를 암 성장과 전이를 예방하는 표적으로 간주한 치료제들이 개발되고 있음 - 그러나, TGF-β 신호전달 경로의 복잡한 작용기전으로 인해 단순하게 어느 하나의 인자의 발현 또는 기능을 억제하는 것만으로는 충분한 효과를 도출하지 못하거나 제한된 효능을 보이는 실정임 ▶ 기술의 차별성 ◆ 암세포에서의 TGF-β 신호전달 경로를 억제하여 암 전이의 진행을 억제할 수 있는 miRNA pool을 갖는 엑소좀의 개발에 관한 기술로, 스타우로스포린(staurosporine, STS)으로 세포 자멸이 유도된 TRIM40(Tripartite Motif Containing 40) 형질전환 암세포로부터 유래된 엑소좀의 제공 가능 ▶ 기술의 효과 ◆ 전임상에서 강력한 항암 반응 유도 - 특정 miRNA 또는 항암 활성을 갖는 저분자들이 암세포에 흡수 및 전달되었을 때 TGF-beta 신호전달 경로를 억제함으로써 EMT, ECM 관련 유전자들의 발현을 전반적으로 차단하고 암 미세환경을 조절하여 강력한 항암 반응을 유도함 ▶ 기술 구현 ◆ miRNA는 타겟 mRNA의 3'UTR 부분에 상보적인 염기서열을 통해 결합한 후 유전자의 발현을 억제할 수 있는 기능을 가지므로, STS 처리 TRIM40 과발현 HT29 세포주 유래 엑소좀에서 발현량이 증가되어 있는 miRNA의 기능을 분석하기 위해 miRNA의 염기서열로 target 유전자를 예측해주는 사이트(miRTarBase, TargetScan, miRDB)를 통해 miRNA 의 유전자 발현 억제 기능을 분석하였음 ◆ miRNA 기능 분석 결과, STS 처리 TRIM40 과발현 HT29 세포주 유래 엑소좀이 암세포에서 ECM, EMT 관련 유전자들의 발현을 감소시키는 것은 TGF-β signalin을 억제하는 miRNA에 의한 것임이 확인됨 ◆ 즉, STS 처리된 TRIM40 과발현 HT29 세포주 유래 엑소좀은 암세포의 ECM, EMT를 억제하는 miRNA pool이 형성되어 암의 전이 및 증식을 억제하고, 항암제에 대한 암의 저항성을 낮춰 암의 사멸을 유도할 수 있음을 확인함





(좌:) <STS(Staurosporine) 처리/비처리 TRIM40 과발현 HT29 세포주와 STS 처리/비처리 HT29 세포주에 대한 면역 형광염색 결과>
(우:) <STS 처리 Mock 유래 엑소좀과 STS 처리 TRIM40 과발현 HT29 세포주 유래 엑소좀의 miRNA 유전자 발현 비교>

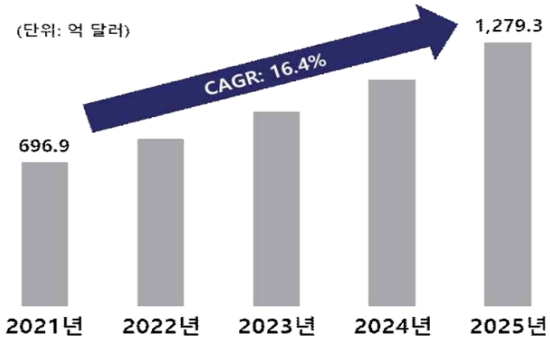
▶ 기술 활용 분야

◆ 진행성 흑색종, 폐암, 간암, 림프종, 신세포암, 방광암 등의 면역항암제

▶ 관련 시장 동향

◆ 글로벌 면역항암제 시장 성장

- NICE디앤비 보고서에 의하면, 글로벌 면역항암제 시장은 2021년 약 697억 달러에서 2025년 약 1,279억 3천만 달러로, 연평균 16.4%의 성장률을 보일 것으로 전망됨



<글로벌 면역항암제 시장 규모 및 전망>

유전자 발현 억제제를 포함하는 안과 치료 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 ■ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 ■ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	NR2F1의 발현 또는 활성 억제제를 포함하는 나이 관련 황반변성 예방 또는 치료용 조성물

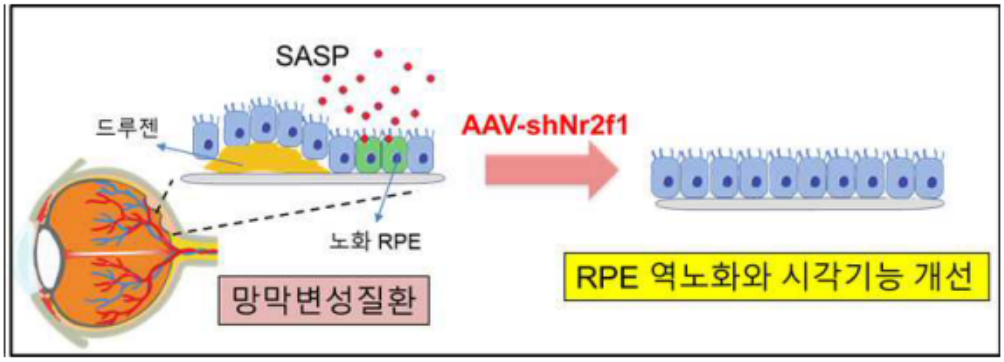
〈기술 정보〉

국내 특허	10-2024-0018629 NR2F1 억제제를 포함하는 안과 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	정혜원 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 안과 질환 예방 및 치료용 약학 조성물에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 NR2F1의 발현 또는 활성 억제제를 포함하는 안과 질환의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것임 ◆ 위축형 황반변성은 최근까지 뚜렷한 치료제가 존재하지 않아 사회경제적 손실이 증가하고 있음 ◆ NR2F1은 스테로이드/갑상선 호르몬 수용체 슈퍼패밀리에 속하는 전사 조절인자이며, DNA에 결합할 때 이량체로 기능하고 두 개의 고도로 보존된 도메인, 즉 아연 핑거 DNA 결합 도메인과 추정 리간드 결합 도메인을 조립하는데 중요한 역할을 함. NR2F1은 발달 중인 신피질의 신경 흥분성 조절, 피질 패턴화 및 신경 발생을 포함하여 다양한 뇌 발달 과정에 복잡하게 관여함  ▶ 기술 효과 ◆ NR2F1 억제제는 NR2F1 유전자의 발현 또는 단백질의 활성을 억제하여 망막세포를 역노화시킴으로써, 망막색소상피세포의 세포노화를 감소시키고 시각 기능을 회복시킬 수 있는 효과가 있음 ◆ 나이 관련 황반변성(AMD), 당뇨병성 망막증, 황반 부종, 낭포성 황반 부종, 망막색소변성증 (RP), 레베르 선천 흑암시(LCA), 스타가르트병, 어셔 증후군, 맥락막 결여, 로드-콘 또는 콘-로드 디스트로피, 섬모병증, 미토콘드리아 장애, 진행성 망막 위축증, 퇴행성 망막 질환, 가족형 또는 획득 황반병증, 겸상 적혈구 망막증, 망막 색소 상피-계 질환, 포도막염, 망막박리, 외상성 망막 손상, 의원성 망막 손상 등 다양한 안과 질환에 적용 가능함

유전자 상향조절을 통한 안과 치료 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 ■ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 ■ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	EGR1을 인코딩하는 폴리뉴클레오티드 및 이에 작동 가능하게 연결된 프로모터를 포함하는 발현 벡터를 포함하는, 안과 질환 예방 또는 치료용 약학 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2024-0038751 EGR1의 상향조절을 통한 안과 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	정혜원 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 안과 질환 예방 및 치료용 약학 조성물에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 EGR1 발현 및 상향조절을 유도하는 재조합 벡터를 포함하는 안과 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물에 관한 것임 ◆ 위축형 황반변성은 최근까지 뚜렷한 치료제가 존재하지 않아 사회경제적 손실이 증가하고 있음 ◆ 노화 관련 안과 질환에서, 척추동물의 발생에서 분화 및 증식에 필수적인 전사인자이며, 세포 성장, 발생, 스트레스 반응을 담당하는 EGR1(Early growth response-1) 발현 조절을 통한 안과 질환 치료 가능성에 대해 알려진 바 없으며, 국내외 역노화 기술을 이용한 망막질환 치료제는 아직까지 개발된 바가 없음 ▶ 기술 효과 ◆ 기술 개발을 통해 노화에서의 EGR1의 역할을 확인하였으며, 전사인자인 EGR1을 망막세포에서 발현시켜 세포를 역노화시킴으로써 EGR1 발현 조절을통한 망막변성질환 치료 효과를 확인하고 EGR1 과발현을 유도할 수 있는 안과질환, 특히 건성 황반변성의 치료제를 개발함 ◆ 위축형 황반변성 (건성 황반변성의 진행성 형태)의 병인은 다양하고 아직 명확히 밝혀지지 않았으나, RPE의 세포노화로 인한 발생과 악화가 병인의 하나로 최근 대두되고 있음. 따라서 신경 퇴화를 억제할 수 있는 재생의학적 관점에서 역노화 치료제가 근원적 치료가 될 수 있는데, 아직까지 전세계적으로 개발된 바가 없다음 ◆ 이에, 발현 벡터를 통한 EGR1 과발현은 RPE 역노화의 효과를 나타내어, 건성/위축성 황반변성에서 보다 근원적인 치료를 가능하게 함으로써 우수한치료 효능을 나타낼 수 있다.

L858R 변이 폐암을 진단할 수 있는 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 □ 기타( )
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	기관지 폐포 세척액 내 세포외소포체 miRNA 중 hsa-miR-619-5p, hsa-miR-1291 및 hsa-miR-423-5p 를 활용하여 L858R 변이 폐암을 조기 진단하는 기술

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2023-014708 폐암 진단용 조성물 및 이의 용도 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	(□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	이계영 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 폐암, 특히 L858R 변이 폐암을 진단할 수 있는 조성물 및 이의 용도에 관한 것임 ◆ 기존 폐암 액상생검에서 DNA마커들이 주로 사용되고 있으나 초기 폐암 진단에는 어려움이 있으며, 국내 뿐 아니라 전세계적으로도 폐암 조기 진단이 가능한 바이오마커 기술은 전무한 상황 ◆ 세포외소포체 안에는 DNA, mRNA, miRNA를 포함한 non-coding RNA, protein 등 다양한 것들이 들어있는 것으로 알려져 있고 이러한 물질들은 지질이중막에 쌓여 있어 잘 깨지지 않고 안정적인 형태로 존재할 수 있다. miRNA는 20~25개의 뉴클레오타이드로 이루어진 생물의 유전자 발현을 조절하는 작은 RNA로 주로 세포 내에서 작용하는 것이 많이 알려져 있었으나, 최근 세포외소포체가 이러한 miRNA를 혈류를 통해 다른 세포로 전달될 수 있는 것이 알려지면서 암 진단 마커나 치료 목적으로 활발히 연구되고 있음 ▶ 기술 효과 ◆ 발명자들은 액상 생검을 이용한 폐암 진단에 적용할 수 있는 바이오마커를 제공하고자 예의 노력한 결과, 기관지 폐포 세척액 내 세포외소포체 miRNA 중 hsa-miR-619-5p, hsa-miR-1291 및hsa-miR-423-5p 를 활용하는 경우 L858R 변이 폐암을 조기에 진단할 수 있음을 확인함 ◆ 본 기술을 활용하여 액상 생검으로 L858R 변이 폐암을 조기에 비침습적으로 진단할 수 있음. 즉, 기관지 폐포 세척액 세포외소포체 miRNA 기반 폐암 진단용 바이오마커로 수술이 가능한 조기 폐암의 진단율을 높여 폐암 사망률을 낮추고, 불필요한 검사 및 치료를 방지할 수 있으며, 후 타 암종으로 이러한 액상생검 기반 세포외소포체 miRNA 진단 기술 개발의 플랫폼으로 활용할 수 있음

심장과 유사한 인간 유도만능 줄기세포 유래 심장오가노이드의 제작 방법

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 ■ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	96웰 플레이트가 아닌 ultra-low attachment dish에서 matrigel을 기반으로 하는 hiPSC 유래 심장 오가노이드를 제조하기 위한 최적의 방법을 제공

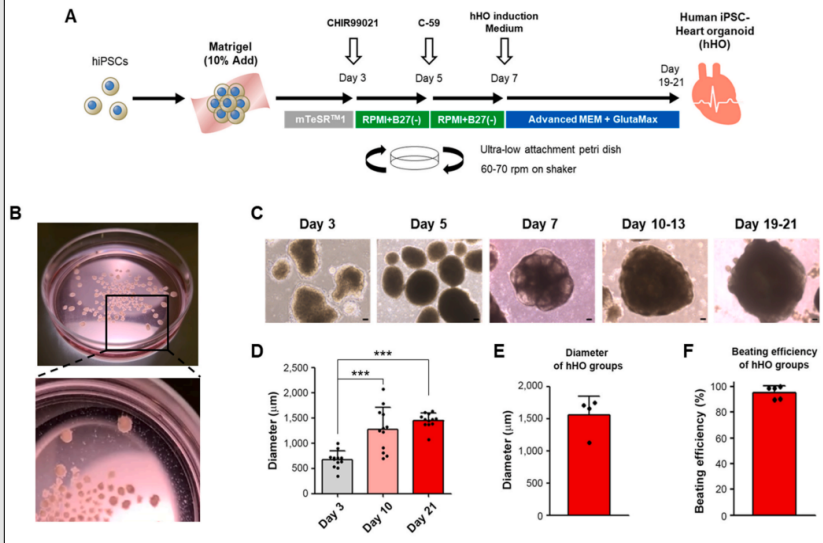
〈기술 정보〉

국내 특허	10-2023-0133195 구조적 및 기능적으로 심장과 유사한 인간 유도만능 줄기세포 유래 심장오가노이드의 제조 방법 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	정형민 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 구조적 및 기능적으로 심장과 유사한 인간 유도만능 줄기세포 유래 심장오가노이드의 제조 방법임 ◆ 96웰 플레이트가 아닌 ultra-low attachment dish에서 matrigel을 기반으로 하는 hiPSC 유래 심장 오가노이드를 제조하기 위한 최적의 방법을 제공  ▶ 기술 효과 ◆ 본 기술은 자가 재생 능력을 갖춘 hiPSC를 사용하여 세포 공급에 제한이 없음 ◆ 사이토카인이 없는 소분자 및 단순 배지로만 생산할 수 있기 때문에 경제작 이점이 있음

알레르기 질환의 개선, 예방 또는 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 ■ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 ■ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	니트로퓨라존 또는 니트로퓨란토인을 유효성분으로 하는 알레르기 질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물

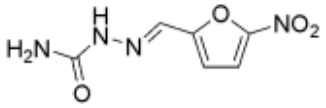
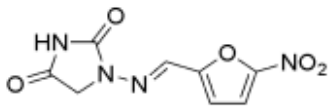
〈기술 정보〉

국내 특허	10-2023-0099874 니트로퓨라존 또는 니트로퓨란토인을 유효성분으로 하는 알레르기 질환 예방 또는 치료용 약학적 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	최완수 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ 본 기술은 니트로퓨라존 또는 니트로퓨란토인을 유효성분으로 하는 알레르기 질환의 예방, 치료 또는 개선용 조성물에 관한 것임 ◆ 비만세포는 알레르기 반응의 시작에 결정적인 역할을 하며 비만세포의 활성화는 전형적인 활성화제로서 특이적 면역 글로불린 E(IgE) 항체와 밀접한 관련이 있음 ◆ 비만세포의 주요 특징 중의 하나는 히스타민과 기타 다양한 알레르기를 유발하는 염증성 물질의 분비이다. 히스타민은 알레르기 및 염증 반응에 관여하며, 다른 세포들 사이의 상호작용을 매개하는데 중요한 역할을 함. [화학식 1]  [화학식 2]  ▶ 기술 효과 ◆ 화학식 1로 표시되는 니트로퓨라존(nitrofurazone) 또는 화학식 2로 표시되는 니트로퓨란토인(nitrofurantoin)은 비만세포에서 탈과립을 억제하고, 염증성 사이토카인 TNF-α의 발현을 억제하며, Syk인산화를 감소하여, 항원에 의해 유도되는 알레르기 질환의 진행 과정을 효과적으로 차단함으로써 근원적인 치료 조성물로 유용하게 이용될 수 있음 ◆ 알레르기 질환은 구체적으로 면역 과민반응을 유발하는 다양한 알레르겐에 노출되어 생기는 면역 과민반응에 의해 발생하는 질환을 포함함. 알레르기성 질환에 의해 초래되는 천식, 과민증, 비염, 결막염, 피부염, 등 다양한 질환에 활용 가능함.

천연 추출물을 포함하는 수면장애 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule ■ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	신곡 및 옥촉서예 추출물을 포함하는 수면장애 예방, 개선 또는 치료용 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2023-0008630 신곡 및 옥촉서예 추출물을 포함하는 수면장애 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

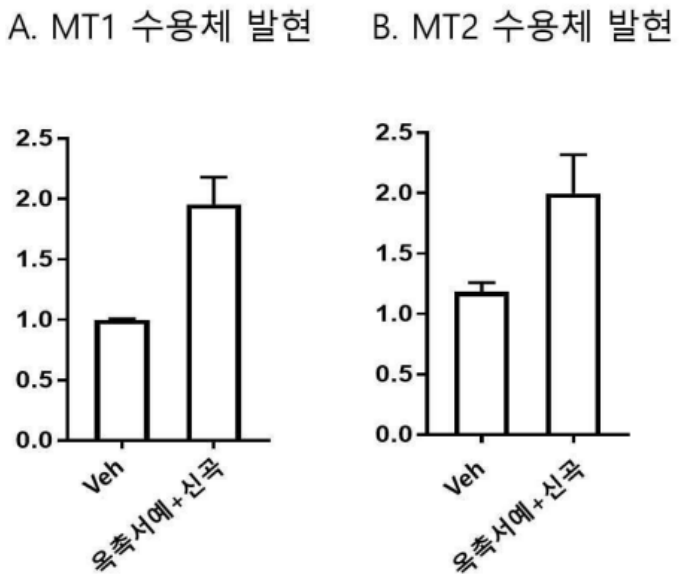
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	신찬영 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 천연 추출물인 신곡 및 옥촉서예 추출물을 포함하는 수면장애 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것임
- 지금까지의 수면장애 치료제와는 작용기전이 다른 수면 호르몬 멜라토닌을 주성분으로 하는 약물들이 국내에 출시되고 있는 실정이며, 이는 환각이나 의존성이 없이 멜라토닌의 주기를 정상화시켜 잠을 자게 하는 새로운 수면제로 기대되고 있으나 국내 규정상 향정신성 의약품으로서 여전히 고 효율, 저 의존성, 저 부작용 수면 보조제에 대한 요구도가 매우 큰 상황임
- 멜라토닌 수용체와 관련된 수면장애를 예방, 개선 또는 치료할 수 있는 천연물에 대한 연구를 지속적으로 진행한 결과, 신곡 및 옥촉서예를 병용하여 사용하는 경우 입면 시간 감소 효과 및 수면 지속 시간 증가 효과가매우 우수하다는 것을 확인



▶ 기술 효과

- 신곡 및 옥촉서예 추출물은 동물실험 결과 독성을 나타내지 않는 것으로 확인되었을 뿐만 아니라 천연물로부터 유래된 것이어서 수면장애 또는 불면증의 예방, 개선 효능 이외에 체내에 심각한 자극을 가한다거나 유해한 작용을 유발함이 없이 안전하게 지속적으로 사용할 수 있음
- 부작용이 거의 없거나 적은 천연물인 신곡 및 옥촉서예 추출물을 병용하여 사용하는 경우 멜라토닌 수용체 발현을 현저하게 증가시키고, 수면유도 및 수면시간 증진에 매우 효과적임

항감염제를 활용한 우울장애 또는 신경염증질환의 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 ■ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target ■ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	하이칸톤을 포함하는 우울장애 또는 신경염증질환의 예방 또는 치료용 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	10-2021-0151304 하이칸톤을 포함하는 우울장애 또는 신경염증질환의 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

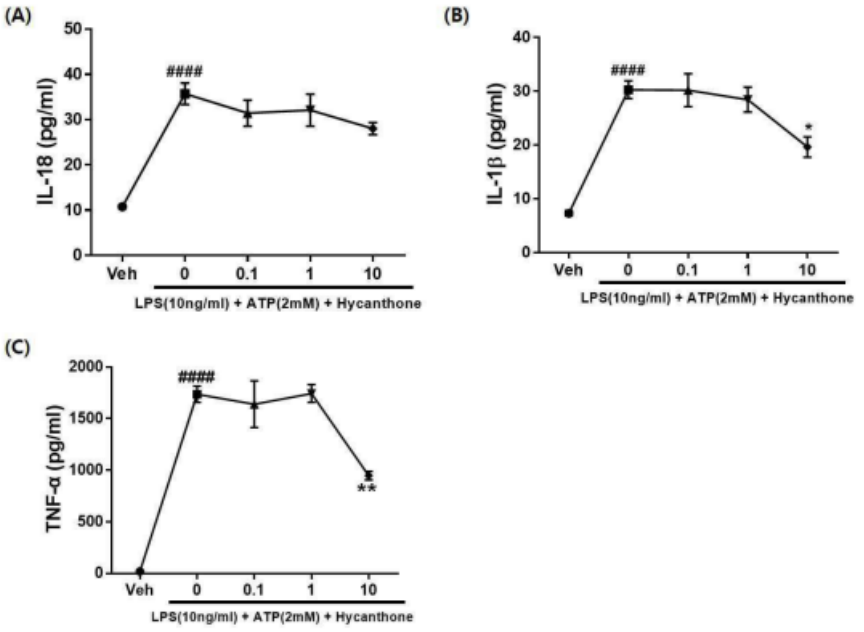
연구기관명	건국대학교 글로컬캠퍼스	**연구자명**	신찬영 교수
기술 문의	dhwltjs70@kku.ac.kr	**담당자 연락처**	043-840-4825

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

- 본 기술은 하이칸톤 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염을 유효성분으로 포함하는 우울장애, 정서장애, 불안장애 또는 정신신경질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물임
- 하이칸톤은 루칸톤의 대사산물로 감염의 개별 또는 대량 치료를 위한 주혈흡충제로 사용되었지만 우울증 억제 및 신경염증 억제 효능 등과 같은 신경질환에서의 효능에 대해 알려진 바는 없음
- 본 기술은 하이칸톤 투여에 의해 LPS 투여에 의해 유발된 우울 행동 및 신경염증 반응을 효과적으로 억제하는 것을 확인함



▶ 기술 효과

- 본 기술의 하이칸톤 또는 이의 약제학적으로 허용되는 염은 우울장애, 정서장애, 불안장애, 정신신경질환 또는 신경염증질환의 예방 또는 치료용 조성물로 유용하게 활용될 수 있음

골 기질 모사체를 포함하는 골 조직 칩 및 이의 제조 방법

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule ■ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(골질환)
개발단계	□ Target □ Hit ■ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 ■ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	시험관 내(in vitro)에서 골 질환을 연구하기 위해 골 기질 모사체 및 모세혈관 모사체를 포함하는 골 조직 칩(Bone tissue chip) 및 이의 제조 방법에 관한 것

〈기술 정보〉

국내 특허	1. **10-2023-0145229** (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	3. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	영남대학교 기계공학부	**연구자명**	임지석 교수
기술 문의	cceme@ynu.ac.kr	**담당자 연락처**	053-810-1428

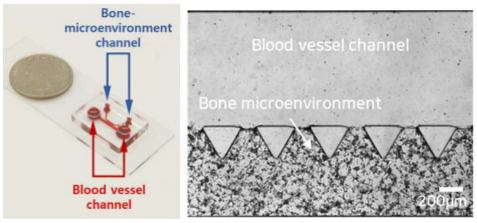
〈기술 설명〉

기술 개요

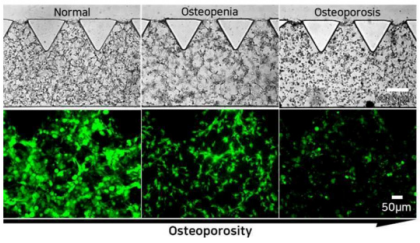
▶ **시험관 내에서 골 질환을 연구하기 위해 골 기질 모사체 및 모세혈관 모사체를 포함하는 골 조직 칩 및 제조방법**

▶ **골 조직 칩 상에서 골 기질 모사체의 제조방법**

- 1배양액, 골세포, 트롬빈 용액 및 피브리노겐 용액을 포함하고, 조골세포 및 파골세포 중 어느 하나 이상을 포함하는 피브린 젤을 제조하는 단계
- 피브린 젤을 제1채널부에 주입하고, 배양하여 골세포의 교차 결합을 유도하는 단계
- 피브로넥틴 용액을 제2채널부에 주입하여 제2채널부의 벽면을 피브로넥틴으로 코팅하는 단계
- 제2채널부에 제2배양액에서 배양된 혈관내피세포를 주입하고 배양하여, 미세공을 덮는 혈관내피세포의 단일세포막을 형성하는 단계



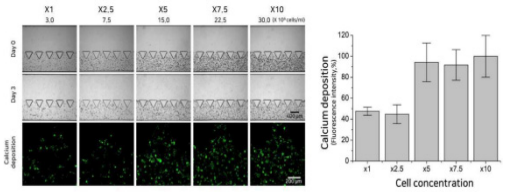
<골 조직 칩을 제조한 조직 온 칩(좌) 및 골 기질 모사체가 형성된 골 조직 칩의 단면(우)>



<골 질환과 유사한 골 기질 환경이 골 기질 모사체에서 구현>

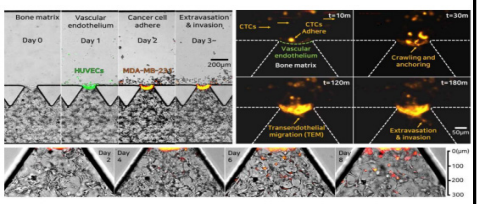
▶ **제조된 골 기질 모사체는 시험관 내에서 건강한 골 기질의 미세환경과 골 질환의 미세환경 구현**

▶ **골밀도에 따른 암 전이와 같은 특수한 골질환에 대한 치료제를 개발하는데 활용 가능**



<골 조직 칩 상에서 배양 세포의 농도에 따른 칼슘 침착 수준 변화 평가>

- 세포 농도에 따른 골밀도 변화 적고, 구현 재현성 우수



<골 조직 칩 상에서 골질환인 뼈 전이암을 모사한 골 기질 모사체의 제조과정을 촬영한 현미경 사진>

- 암 전이 현상이 구현되고, 뼈 전이암 모델 제작 가능

▶ **시장성 및 제품성(응용분야)**

- 세계 3D 세포배양 시장규모
  - 48억 9천만 달러(2023년) → 213억 2천만 달러(2030년) (CAGR: 23.4%)
- 주요 시장 성장요인: 보다 정확하고 예측 가능한 시험관 내 모델에 대한 수요 증가 및 활용도 증가
- 활용분야: 3D 세포배양, 신약개발세계 신경변성질환 시장규모
  - 551.2억 달러(2024년) → 778.2억 달러(2029년) (CAGR: 7.14%)

신경퇴행성 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물 (1-알킬-5-아릴리덴-2-셀레녹소이미다졸리딘-4-온 및 그 유도체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 신경퇴행성 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물)

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target □ Hit □ Lead ■ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	1-알킬-5-아릴리덴-2-셀레녹소이미다졸리딘-4-온 및 그 유도체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 신경퇴행성 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 것

〈기술 정보〉

국내 특허	1. **10-2437693** (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 3. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

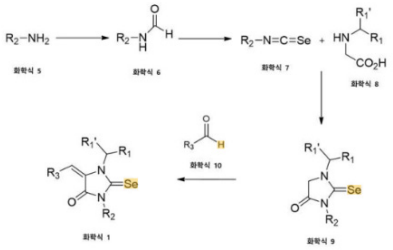
연구기관명	영남대학교 약학부	**연구자명**	최동영 교수
기술 문의	cceme@ynu.ac.kr	**담당자 연락처**	053-810-1428

〈기술 설명〉

기술 개요

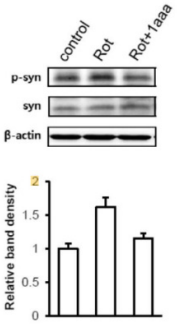
▶ 1-알킬-5-아릴리덴-2-셀레녹소이미다졸리딘-4-온 및 그 유도체, 이의 제조방법 및 이를 포함하는 신경퇴행성 질환의 예방, 개선 또는 치료용 조성물

- 파킨슨병을 비롯한 신경퇴행성 질환 (ND)의 근본적인 치료를 위해 NOX 효소를 저해
- α-시뉴클레인의 응집 및 섬유화를 억제
- nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2)를 활성화

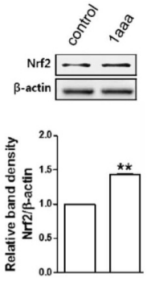


〈1-알킬-5-아릴리덴-2-셀레녹소이미다졸리딘-4-온 및 그 유도체의 제조방법을 개략적 표현한 반응식〉

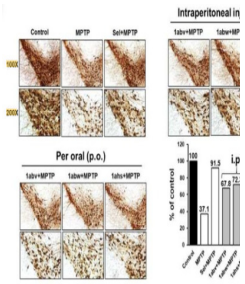
▶ 체내의 NADPH 산화 효소, α-시뉴클레인 및 Nrf2를 조절함으로써 신경퇴행성 질환, 특히 파킨슨병의 예방, 개선 또는 치료에 유용하게 이용



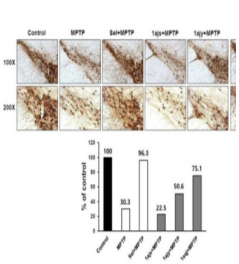
〈α-시뉴클레인 응집억제 효과〉
- 알파 시뉴클레인의 인산화 억제



〈Nrf-2 유도 효과〉
- 핵내 Nrf-2 1.5배 증가



〈신경세포 사멸억제 효능〉
- 신경세포 생존률 약 2배 증가



〈화합물의 도파민 신경 보호〉
- 유의적인 도파민 신경보호 효과

▶ 시장성 및 제품성(응용분야)

- 세계 신경변성질환 시장규모
  - 551.2억 달러(2024년) → 778.2억 달러(2029년) (CAGR: 7.14%)
- 세계 파킨슨병 약물시장 시장규모
  - 55.6억 달러(2019년) → 66.3억 달러(2029년) (CAGR: 3.58%)
- 시장 성장요인: 노인 인구 증가및 파킨슨병 부담, 인구 인식 증가, 연구개발 증가, 지속적인 약물 승인

LAG3 결합 펩타이드를 융합한 페리틴 나노케이지 및 이의 항암면역치료제로서의 용도

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 ■ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(펩타이드)
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	■ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	본 발명의 나노케이지는 LAG3 수용체에 특이적으로 결합하여 LAG3를 블록킹함으로서 면역활성을 증대시켰고, BBB를 통과하여 뇌암 조직에서도 항암효과를 보이는 기술

〈기술 정보〉

국내 특허	1. LAG3 결합 펩타이드를 융합한 페리틴 나노케이지 및 이의 항암면역치료제로서의 용도 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	3. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음
	1. PCT 국제출원
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	경북대학교 의학과	**연구자명**	김소연 교수
기술 문의	dosudang@knu.ac.kr	**담당자 연락처**	053-950-2364

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 개요

- LAG3 결합 펩타이드를융합한 페리틴나노케이지및 이의 항암면역치료제로서의 용도
- 본 발명의 나노케이지기술은 항체를 이용한 면역 체크포인트 블록킹치료요법의 한계를 극복하는 차세대 약물임
- 본 발명의 나노케이지는LAG3 수용체에 특이적으로 결합하여 LAG3를 블록킹함으로서면역활성을 증대시켰고, BBB를 통과하여 뇌암조직에서도 항암효과를 보임
- LAG3 결합 펩타이드와PD-L1 결합 펩타이드를함께 융합한 면역관문 블록킹나노케이지가각각의 수용체에 특이적으로 결합하여 이중기능성 면역관문 블록킹효과를 나타냄

▶ 적용분야

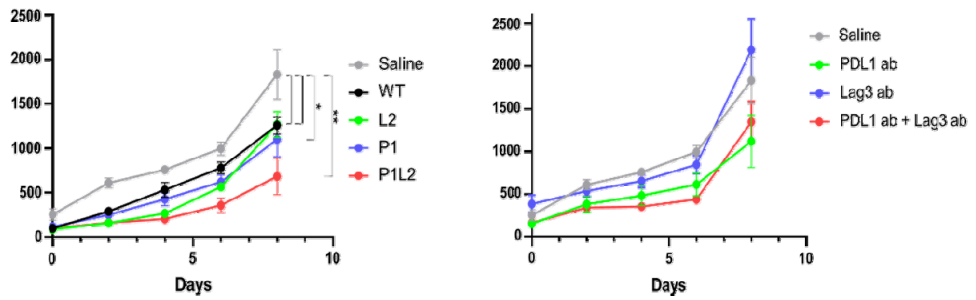
- 면역항암제 (페리틴-LAG3 펩타이드 융합폴리펩타이드, 페리틴-LAG3 펩타이드-PD-L1펩타이드 융합폴리펩타이드)
- 기존 PD-1 면역항암제와 병용요법 (combination therapy)

▶ 특장점

- 고유의 또는 중복되는 기능을 수행하는 면역체크포인트를 이중으로 표적하여약물내성을 효과적으로 예방함
- EPR 효과가 있어 정상 조직에는 영향을 미치지 않고 암 조직에 대해서만 효과를 발휘할 수 있음
- 비바이러스성 수송체인 페라틴단백질을 사용하기 때문에 바이러스 자체가 소유하는 유전자에 의한 체내 안전성 문제에서 자유로우며, BBB 통과가 가능하기 때문에 교모세포종(GBM)에서 면역관문억제 항암치료제로 개발될 수 있음

▶ 연구결과

- 면역 체크포인트 블록킹나노케이지의종양타겟팅효과 확인
  - P1L1과 P1L2 융합단백질이 P1 또는 L1, L2 융합단백질에 비하여 종양의 성장을 유의하게 저해하는 효과를 확인함
  - 특히 P1L2는 PDL1 항체와 Lag3 항체를 병용투여한 그룹보다 뛰어난 항암효과를 보임
  - P1L2가 효과적으로 면역 관문 억제효과를 통해 종양의 성장을 저해하는 효과가 있음을 확인함



LAG-3 에 결합하는 펩타이드 및 이의 용도

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 ■ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(펩타이드)
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	■ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	LAG-3 결합 펩타이드의 LAG-3/MHC class II 및 LAG-3/FGL-1 상호작용 차단을 통한 우수한 항암 효과를 확인한 기술임

〈기술 정보〉

국내 특허	1. LAG-3 에 결합하는 펩타이드 및 이의 용도 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	3. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음
	1. PCT 국제출원
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	경북대학교 의학과	**연구자명**	이병헌 교수
기술 문의	dosudang@knu.ac.kr	**담당자 연락처**	053-950-2364

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 개요

- LAG-3에 특이적으로 결합하는 펩타이드
- LAG-3결합 펩타이드의 LAG-3/MHCclass II 및 LAG-3/FGL-1 상호작용 차단을 통한 우수한 항암 효과
- 종양-침윤 림프구에 높게 발현하는 LAG-3를 표적으로 결합하여 T 세포 활성화 및 사이토카인생산 증가
- 기존 PD-L1 항체와 병용치료시 항암 효능 증대

▶ 적용분야

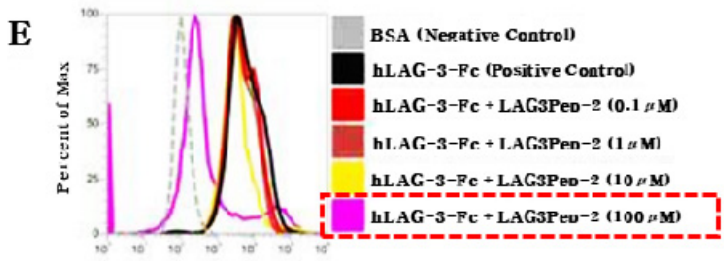
- 암 진단
- 암 치료제
- 항암 병용요법 (combination therapy) (PD-L1 항체 /항암화학요법제 병용)

▶ 특장점

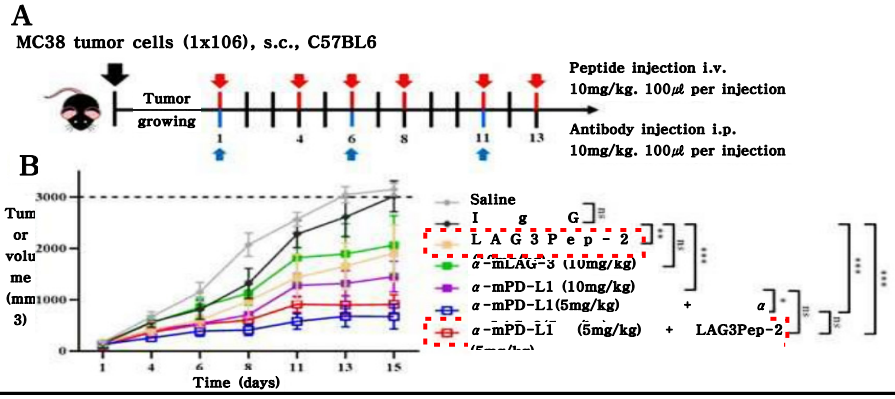
- 본 기술은 펩타이드(1 kDa)의약품으로 기존의 항체(150 kDa)에 비해,분자량이 훨씬 작아 조직표적이 빠르고 깊이 침투 가능하다는 차별성이 있음
- '생체친화적', '생체내 특이성'의 특성으로적은 부작용과 강력한 약리작용을 나타냄
- 고순도 펩타이드의 합성과 품질관리가 용이하며 제조 단가 저렴하여 상업화에 장점

▶ 연구결과

- LAG-3와 HLA-DR의 상호작용에 대한 LAG-3 결합 펩타이드의 억제 효과
  - LAG-3 결합 펩타이드인 LAG3Pep-2에서 농도가 증가함에 따라 LAG-3/HLA-DR 상호작용의 차단 비율이 증가하는 것으로 나타났으며 LAG-3 차단 항체와 유사한 정도의 억제 효과를 보임



- in vivo동물모델에서 항암 효과 : LAG-3 결합 펩타이드와 PD-L1 항체 병용 투여
  - MC38마우스 대장암세포를 이용해 종양을 유발시킨 마우스에 LAG-3 결합 펩타이드를 단독 및 PD-L1 항체와의 병용 처리하여 암 성장 억제 효과를 확인함



4-헥실레소르시놀을 유효성분으로 포함하는 골질환 예방 또는 치료용 약학조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target □ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타( )
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(골질환)
개발단계	■ Target □ Hit □ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타( )
기술요약	본 발명은 본 발명은 4-헥실레소르시놀(4-hexylresorcinol, 4-HR)를 유효성분으로 포함하는 골질환의 예방 또는 치료용 조성물 및 이의 제형에 관한 기술임

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 4-헥실레소르시놀을 유효성분으로 포함하는 골질환 예방 또는 치료용 약학조성물 10-2376512 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. US 17/790132 2. CN 2020-80091021
연구개발 상황	■ 종료 □ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	경북대학교 의학과	**연구자명**	최제용 교수
기술 문의	dosudang@knu.ac.kr	**담당자 연락처**	053-950-2364

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 개요

- 4-헥실레소르시놀(4-hexylresorcinol, 4-HR)을 유효성분으로 포함하는 골질환예방 또는 치료용 외용제
- 4-헥실레소르시놀(4-hexylresorcinol, 4-HR)은 골량, 골밀도, 골의 두께 및 강도 개선하고, 조골세포의 분화 촉진및 파골세포의증식과 분화 억제로 인한 골 재형성 조절, 복부 지방량감소 등의 치료효과를 나타냄
- 기존 골질환치료제로 인한 파골세포사멸, 낮은 약물 순응도 등의 부작용을 감소하며, 조골세포 활성화 및 골형성촉진에 초점이 맞춰져 더 효과적임

▶ 적용분야

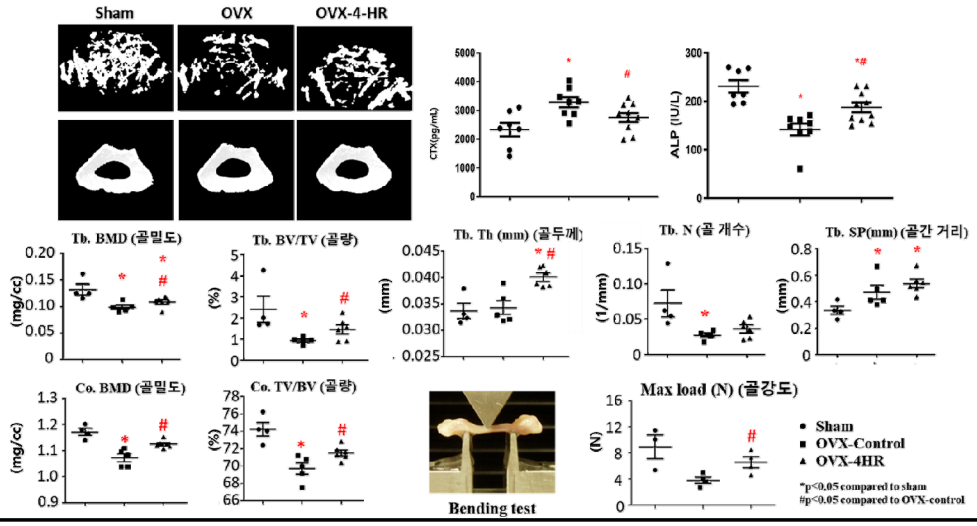
- 골질환치료제 : 외용제
- 기존 경구 치료제와 병용요법

▶ 특장점

- 기존 골질환치료제인 비스포스포네이트제, 여성호르몬제,부갑상선 호르몬제는 부작용 위험과비용 문제, 약물투여의 불편함이 존재함
- 본 기술은 피부에 바르는 연고성 골질환치료제로서 약물 투여의 편리성이 있으며, 기존 골질환치료제의 고통과 불편함을 개선할 수 있는 차별성이 있음
- 기존 골질환치료제와 달리, 파골세포의사멸없이 파골세포의활성 억제 및 조골세포의 활성 촉진 효과를 나타냄

▶ 연구결과

- 4-HR함유 연고 투여에 따른 골다공증 치료 효과 확인
  - 골다공증(Ovx)이 유도된 마우스에 4-HR이 2% 함유된 연고를 4주간 등쪽 피부에 도포함 : 해면골골량(BV/TV)과 두께(Tb.Th)가 증가, 피질골골량(BV/TV)과 골밀도(BMD)가 증가, Ovx모델에 비해 골량, 골밀도, 골 수 및 두께가 증가
  - OVx모델에서 본 발명에 따른 CTX(골흡수정도를 평가하는 표지자), ALP(골형성정도를 나타내는 표지자)의 수준을 분석하여 측정한 결과를 나타냄§주기적으로 4-HR을 도포한 결과, CTX 수준이 감소하며ALP 수준이 증가됨을 확인§4-HR 함유 연고제 투여에 따른 골흡수억제 및 골형성촉진 효과가 확인됨



퇴행성 뇌질환 예방 또는 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	■ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 ■ 유전자 □ 세포 ■ 기타(Factor X 단백질 활성 억제제)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 ■ 기타(희귀 퇴행성뇌질환 포함)
개발단계	■ Target ■ Hit ■ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타(정부과제 신청)
기술요약	**1. AEG-1 S298D을 유효성분으로 포함하는 파킨슨 질환 예방 또는 치료용 조성물** **2. 리바록사반을 유효성분으로 함유하는 퇴행성 뇌질환 예방 또는 치료용 약학조성물**

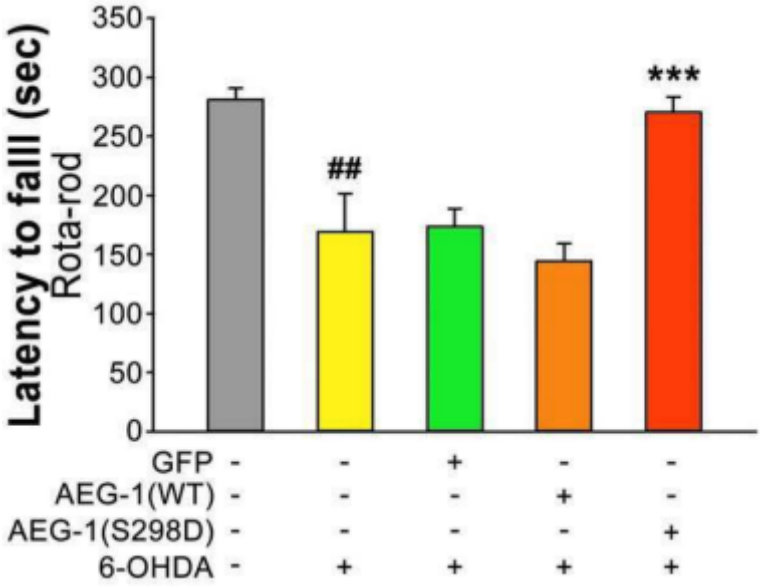
〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2176014, AEG-1 S298D을 유효성분으로 포함하는 파킨슨 질환 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 2. 10-2020-0146449, 리바록사반을 유효성분으로 함유하는 퇴행성 뇌질환 예방 또는 치료용 약학조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. US 17/291,616 (상기 1번)
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo_Non-GLP) □ 없음

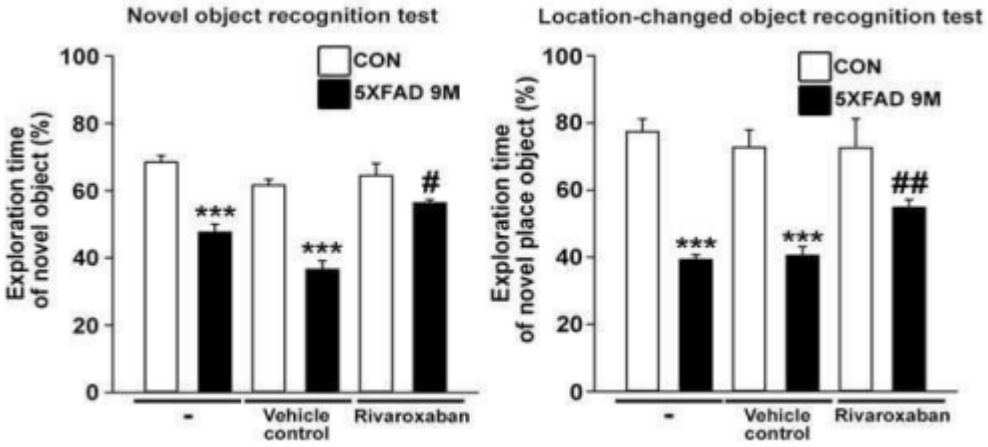
〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	**경북대학교 생명과학부**	**연구자명**	**김상룡 교수**
기술 문의	**김도수 연구원**	**담당자 연락처**	053-950-2364

〈기술 설명〉

기술 개요	**1. AEG-1 S298D을 유효성분으로 포함하는 파킨슨 질환 예방 또는 치료용 조성물** **▶ 기술 내용** **본 발명은 AEG-1(astrocyte elevated gene-1)(S298D)을 유효성분으로 포함하는 파킨슨 질환 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것이다.** - AEG-1에 점 돌연변이(point mutation)를 도입한 구성적 활성(constitutively active) 형태인 AEG-1(S298D)을 유도할 수 있는 AAV (아데노연관바이러스) 운반체 기반의 유전자 구조물 제작/활용 [AAV-AEG-1(S298D)]을 통해 파킨슨병 질환 예방 또는 치료용 조성물로 활용하고자 함 (추가 보완 치료제 동반 개발을 통한 실효적 효능 유도 및 임상적 활용 확대를 목표로 함). - C57BL/6 마우스 흑질에 AAV-AEG-1(S298D) 투여 3주 후, 6-OHDA를 투여하여 파킨슨 질환을 유도하고, AEG-1(S298D)에 의한 균형감각 및 운동 학습 능력을 Rota-rod test로 확인한 결과 - 신경독성 물질인 6-OHDA만 투여된 마우스(B) 또는 GFP 투여 3주 후 6-OHDA가 투여된 마우스 또는 AEG-1(WT) 투여 3주 후 6-OHDA가 투여된 마우스에 비하여, AEG-1(S298D) 투여 3주 후 6-OHDA가 투여된 마우스에서 상대적으로 더 많은 도파민 신경세포(갈색)가 남아있는 것을 확인하였으며, 남아있는 도파민 신경세포의 크기도 보존되어 있는 것을 확인함 - 또한, 신경독성 물질인 6-OHDA만 투여된 마우스 또는 GFP 투여 3주 후 6-OHDA가 투여된 마우스 또는 AEG-1(WT) 투여 3주 후 6-OHDA가 투여된 마우스에 비하여, AEG-1(S298D) 투여 3주 후 6-OHDA가 투여된 마우스에서 상대적으로 더 많은 도파민 신경섬유(갈색)가 남아있는 것을 확인함  **2. 리바록사반을 유효성분으로 함유하는 퇴행성 뇌질환 예방 또는 치료용 약학조성물** **▶ 기술 내용** **본 발명은 혈액유래 단백질 (Thrombin/Prothrombin kringle-2) 생성 제어(대뇌 유입 제어)를 통한 초기 뇌염증 발생 억제를 유도할 수 있는 Factor X 억제제를 활용하여 알츠하이머성 치매와 같은 퇴행성 뇌질환에 대한 예방 및 치료용 조성물 개발에 관한 것이다.** - 퇴행성 뇌질환에서 보여지는 과도한 뇌염증에 대한 초기 유도 핵심 인자로 최근 보고되고 있는 주요 혈액유래 단백질에 대하여 이를 제어할 수 있는 Factor X 억제제를 개발하여 알츠하이머병 질환 예방 또는 치료용 조성물에 활용하고자 함 (추가 보완 치료제 동반 개발을 통한 실효적 효능 유도 및 임상적 활용 확대를 목표로 함).

- 6개월 주령의 알츠하이머병 마우스 동물모델과 C57BL/6 마우스 (정상대조군)에 리바록사반(Rivaroxaban)을 3개월 동안 매일 지속적인 경구 투여 후, 두 가지 물체 인지 행동 능력을 신물질탐색시험(Novel object recognition test) 및 Location-changed object recognition test로 확인한 결과 [-; Rivaroxaban 및 vehicle control 비처리 군. vehicle control (1% EtOH) 처리군, Rivaroxaban 처리군]
- 비처리 그룹 또는 vehicle controls와 비교 하여 리바록사반 투여 그룹에서 알츠하이머병 동물모델에서 물체 인지장애에 대해 개선 효과가 확인



알츠하이머병 진단용 앱타머

〈기본 정보〉

분류	□ target □ 후보물질 ■ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	- 발굴 앱타머의 구조 확인 완료 - 마커단백질과 앱타머의 결합구조 및 친화력 확인 완료 단계임
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	알츠하이머병의 바이오마커 단백질인 트랜스타이레틴(transthyretin), β-세크레타제(β-secretase)에 대해 높은 친화도로 결합하는 DNA 앱타머 발굴기술로, 발굴된 앱타머를 이용한 알츠하이머병 진단용 조성물 및 진단키트에 관한 것임

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2023-0196121, β-세크레타제 단백질에 특이적으로 결합하는 DNA 앱타머 및 이의 용도 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) 2. 10-2023-0190377, 트랜스타이레틴 단백질에 특이적으로 결합하는 DNA 앱타머 및 이의 용도 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) 3. 10-2023-0188911, 알츠하이머병 진단용 키트 및 이를 이용한 알츠하이머병 진단 방법 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) 그 외 (1) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	충북대학교 미생물학과	**연구자명**	김양훈 교수
기술 문의	kyh@chungbuk.ac.kr	**담당자 연락처**	010-4610-6642

〈기술 설명〉

기술 개요

1. 기술개요

• 알츠하이머병 발병에 관여하는 β-세크레타제(β-secretase) 및 트랜스타이레틴(transthyretin) 단백질에 특이적인 DNA 앱타머를발굴하였고 알츠하이머병 진단에 사용 가능함

2. 특허현황

No.	발명의 명칭	출원 및 등록현황
1	β-세크레타제단백질에 특이적으로 결합하는 DNA 앱타머및 이의 용도	-국내출원10-2023-0196121 (출원일:2023.12.29)
2	트랜스타이레틴 단백질에 특이적으로 결합하는 DNA 앱타머 및 이의 용도	-국내출원10-2023-0190377 (출원일:2023.12.22)
3	알츠하이머병 진단용 키트 및 이를 이용한 알츠하이머병 진단 방법	-국내출원10-2023-0188911 (출원일:2023.12.21)
4	알츠하이머병 진단용 조성물및 이를 이용한 알츠하이머병 진단 방법	-국내출원10-2023-0188910 (출원일:2023.12.21)

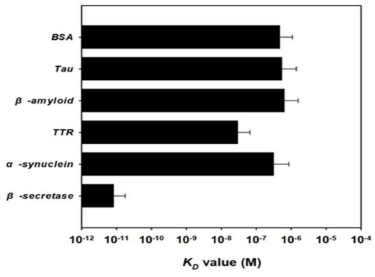
3. 기술의 차별성 및 우수성

• 알츠하이머병의 진단은 신체검사, 신경학적 및 정신적 검사, 혈액검사, 뇌영상학검사 등이 있으나, 많은 시간, 고비용 및 복잡한 과정이 요구됨. 본 발명에서 발굴한 DNA 앱타머는알츠하이머병 관련 타겟 단백질들인 β-세크레타제(β-secretase) 및 트랜스타이레틴(transthyretin) 단백질에 높은 친화력으로 결합할 수 있어, 신속하고 편리하게 알츠하이머병 진단에 활용할 수 있음

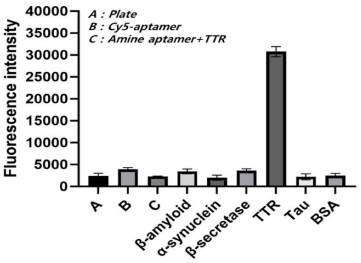
• β-세크레타제(β-secretase) 결합 DNA 앱타머-10개 발굴

• 트랜스타이레틴(transthyretin)결합 DNA 앱타머-6개 발굴

4. 대표도면



발굴 앱타머의 β-세크레타제에 대한 결합 특이성 확인



발굴 앱타머의 트랜스타이레틴에 대한 결합 특이성 확인

5. 시장성



• 알츠하이머병 진단 시장은 2020년 15억9800만달러에서 연평균 4.5% 성장세를보이며 2025년에는 19억8900만 달러로 확대가 예상됨

6. 적용 및 응용분야

• 알츠하이머병 진단키트

FDA 승인 약물 레고라페닙의 만성폐쇄성폐질환 치료제 개발

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(폐질환 치료용 조성물)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 ■ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	in vivo 질병동물모델에서 레고라페닙 투여에 따른 만성폐쇄성 폐질환의 개선 효능을 확인한 상태임
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 ■ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	만성폐쇄성 폐질환 치료제로서 레고라페닙의 신규 의약용도 기술로서, 변화된 폐구조 및 폐손상 개선 효과가 우수함을 규명하였고, 따라서 레고라페닙의 폐기종, 만성기관지염, 천식 또는 폐렴과 같은 만성폐질환의 새로운 치료제로서 사용 가능함

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 레고라페닙을 유효성분으로 포함하는 만성 폐쇄성 폐질환의 예방 또는 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	3. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음
	1. 레고라페닙을 유효성분으로 포함하는 만성폐쇄성 폐질환의 예방 또는 치료용 조성물, US11,878,010
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	충북대학교 의학과	연구자명	김응국 교수
기술 문의	egkim@chungbuk.ac.kr	담당자 연락처	010-2088-7555

〈기술 설명〉

기술 개요

1. 기술개요

- FDA 승인 약물인 항암제로 사용되고 있는 레고라페닙의만성폐쇄성 폐질환 치료제로서의 사용 가능성을 규명한 신약 재창출 기술임

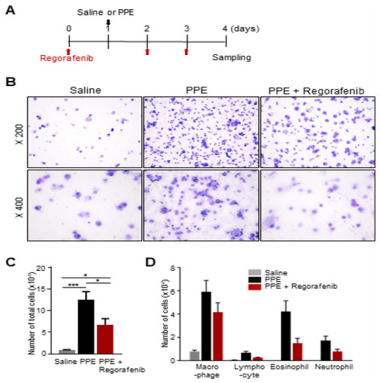
2. 특허현황

No.	발명의 명칭	출원 및 등록현황
1	레고라페닙을유효성분으로 포함하는 만성폐쇄성 폐질환의 예방 또는 치료용 조성물	-한국등록10-2348901(등록일:2022.04.05) -미국등록US11,878,010(등록일:2024.01.23)

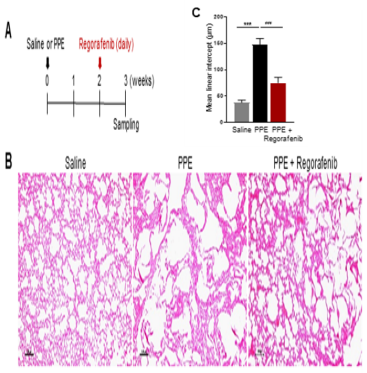
3. 기술의 차별성 및 우수성

- 만성폐쇄성 폐질환 동물모델에서 레고라페닙투여에 따른 질환 개선 효능을 확인함으로써 만성 폐질환의 효과적인 치료를 위한 새로운 의약품으로서 사용 가능함
- 현재 만성폐질환 치료제는 부작용 및 장기간 치료가 필요하여 만성폐쇄성 폐질환 환자의 치료에 적합하지 못한 문제점이 있음
- 레고라페닙은이미 체내 안정성이 이미 검증된 약물로서, 독성시험 등 안정성 검증에 필요한 많은 비용과 시간을 절약할 수 있음
  - -소량의 투여만으로도 활성화된 면역반응억제, 폐포구조 개선 및 폐기능개선 확인

4. 대표도면



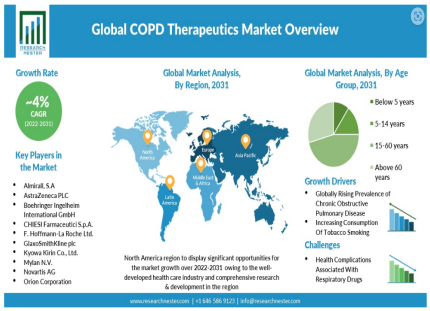
폐기종 유발 마우스에 레고라페닙 처리 후 면역반응 억제 효과



폐기종 유발 마우스에 레고라페닙 처리 후 폐포의 구조 개선 효과

5. 시장성

- 만성폐쇄성 폐질환(COPD) 치료제 시장은 2030년까지 608억 달러로 시장 확대가 예상되고 있음



6. 적용 및 응용분야

- 만성폐쇄성 폐질환(폐기종) 치료제 의약품

닌테다닙 미세입자를 포함하는 흡입용 건조분말 제형 개발기술

〈기본 정보〉

분류	□ target □ 후보물질 ■ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(건조분말 제형)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 ■ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	닌테다닙의 흡입용 건조분말 제형 제조 조건을 확립하였고, 입자 형태 및 흡입효율을 생체내외 평가법을 이용하여 확인한 상태임
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	닌테다닙 미세입자를 포함하는 흡입용 건조분말 제형에 관한 것으로, 분무 건조 방식 및 고온 용융 압축 방식을 이용하여 닌테다닙 약물을 깊은 폐 부위까지 효과적으로 전달할 수 있는 흡입 효율이 뛰어난 흡입용 건조 분말 제형 개발 기술임

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2355128, 닌테다닙 또는 이의 약학적으로 허용가능한 염의 미세입자를 포함하는 흡입용 건조분말 제형 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	2. 10-2023-0190980, 고온 용융 압출 방식을 이용한 닌테다닙이 함유된 흡입용 건조분말 제형 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	3. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	충북대학교 제약학과	**연구자명**	박천웅 교수
기술 문의	cwpark@cbnu.ac.kr	**담당자 연락처**	010-9140-8988

〈기술 설명〉

기술 개요

1. 기술개요

• 닌테다닙미세입자를 포함하는 흡입용 건조분말제형에 관한 것으로, 분무 건조 방식 및 고온 용융 압축 방식을 이용하여 닌테다닙약물을 깊은 폐 부위까지 효과적으로 전달할 수 있는 흡입 효율이 뛰어난 흡입용 건조 분말 제형 개발 기술임

2. 특허현황

No.	발명의 명칭	출원 및 등록현황
1	닌테다닙또는 이의 약학적으로허용가능한 염의 미세입자를 포함하는 흡입용 건조분말제형	-한국등록10-2355128 (등록일: 2022.01.20)
2	고온 용융 압출 방식을 이용한 닌테다닙이 함유된 흡입용 건조분말제형	-국내출원10-2023-0190980 (출원일: 2023.12.26)

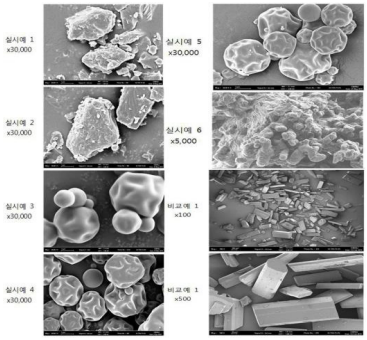
3. 기술의 차별성 및 우수성

• 닌테다닙은현재 연질캡슐제제(Ofevsoft capsule)로만 시판되어 있고, 경구 투여 시 생체이용률이 5%로 매우 낮으며, 전신 노출에 따른 부작용이 있음

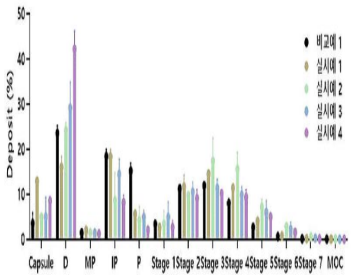
• 본 기술은 분무 건조 방식 및 고온 용융 압축 방식을 각각 이용하여 닌테다닙약물을 5~20 ㎛ 이하의 흡입용 건조분말제형으로 제조하여표적부위인폐 부위까지 효과적으로 전달하여 경구투여제의 부작용을 개선할 수 있음

• 닌테다닙의흡입용 건조분말제형 제조 조건 확립, 입자 형태 및 흡입 효율을 생체내외평가법으로확인한 상태임

4. 대표도면



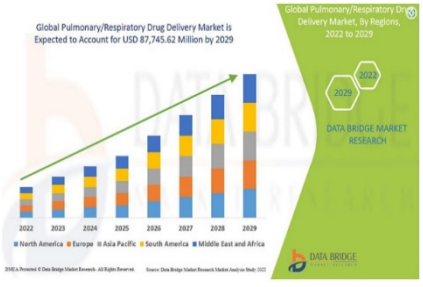
닌테다닙 에실레이트 염 미세입자 형태의 주사 전자현미경 관찰 이미지



고온 용융 압출 방식으로 제조된 건조 분말 흡입제의 흡입 효율 평가

5. 시장성

세계 폐질환 치료제 시장은 2023년 579억 8000만 달러에서, 2030년 724억 1000만 달러로 확대될 전망임



6. 적용 및 응용분야

• 폐질환 치료제(흡입용 약물)

우유 유래 엑소좀을 이용한 대사성질환 및 흉터치료제 개발과 눈 건강용 건강기능식품 개발

〈기본 정보〉

분류	□ target □ 후보물질 ■ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(건강기능식품)
적응증	□ 항암 □ 면역 ■ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 ■ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	in vitro 세포주에서 당뇨 및 흉터 억제 기전 확인 엑소좀과 루테인 함유 구강붕해필름 제조 확립 및 제형 안정성 확인
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	우유 유래 엑소좀을 이용한 당뇨 및 흉터 치료제 개발기술로서, 인슐린 신호 전달 조절을 통한 당뇨 치료효과 및 흉터 생성·억제 인자조절을 통한 흉터 치료 효과가 우수함. 또한, 눈 건강기능식품으로서 엑소좀 및 루테인을 함유한 구강붕해필름용 복합제제를 개발한 기술임

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2223138, 우유로부터 유래된 엑소좀을 유효성분으로 포함하는 대사성 질환 치료용 약학적 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	2. 10-2627823, 유로부터 유래된 엑소좀을 유효성분으로 포함하는 흉터 생성 억제용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	3. 10-2024-0004102, 우유로부터 유래된 엑소좀 및 루테인 복합체를 포함하는 눈 건강 개선용 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음
	1. PCT/KR2020/007480, 우유로부터 유래된 엑소좀을 유효성분으로 포함하는 대사성 질환 치료용 약학적 조성물
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	충북대학교 미생물학과	**연구자명**	안지영 교수
기술 문의	jyahn@chungbuk.ac.kr	**담당자 연락처**	010-4851-9641

〈기술 설명〉

기술 개요

1. 기술개요

• 우유로부터분리한 엑소좀을유효성분으로 하는 당뇨 및 흉터 치료제 기술과 우유 유래 엑소좀 과루테인을함유한 구강붕해필름용눈 건강 개선용 복합제제개발기술임

2. 특허현황

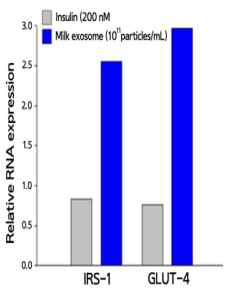
No.	발명의 명칭	출원 및 등록현황
1	우유로부터유래된 엑소좀을유효성분으로 포함하는 대사성질환 치료용 약학적 조성물	-한국등록10-2223138 (등록일:2021.02.25) -국제출원 PCT/KR2020/007480 (출원일:2020.06.10) -중국출원CN202080043177 (출원일:2020.06.10)
2	우유로부터유래된 엑소좀을유효성분으로 포함하는 흉터 생성 억제용조성물	-한국등록10-2627823 (출원일:2024.01.17)
3	우유로부터유래된 엑소좀및 루테인복합체를 포함하는 눈 건강 개선용 조성물	-국내출원10-2024-0004102 (출원일:2024.01.10)

3. 기술의 차별성 및 우수성

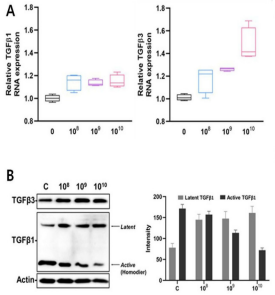
• 우유로부터분리한 엑소좀자체의 당뇨 치료 효능 및 흉터 생성 억제 효능을 확인하였고, 눈 건강용제제로서 우유 유래 엑소좀과루테인의복합제제를구강붕해필름용제형으로 개발함

• 우유 유래 엑소좀은항당뇨miRNA를 함유하고인슐린 신호전달을 촉진하고(당뇨 개선), 항산화/항염활성 및 흉터생성인자들의 발현조절활성이 있고(흉터 억제), 우유 유래 엑소좀과루테인을이용한 구강붕해필름용복합제제의제조조건을확립하고 제형의 안정성 및항염활성을 확인함(눈 건강 개선)

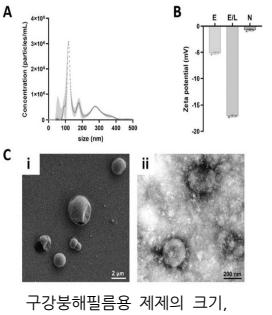
4. 대표도면



우유 유래 엑소좀의 항당뇨 활성



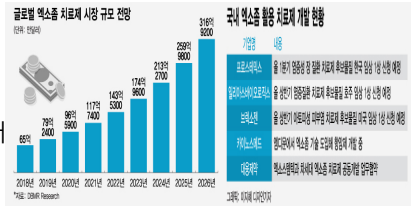
우유 유래 엑소좀의 흉터생성 억제



구강붕해필름용 제제의 크기, 제타전위 및 형태 확인

5. 시장성

엑소좀 시장은 아직 초기단계로 2021년 약 111.7억 달러에서 연평균 21.9% 증가하여 2030년에는 약 316.9억 달러 시장 성장이 예상됨



6. 적용 및 응용분야

• 당뇨 치료제 / 흉터 치료제(피부외용제) / 눈 건강기능식품 / 엑소좀화장품

알피눔이소플라본(Alpinumisoflavone)을 유효성분으로 하는 황변변성 예방 및 치료용 조성물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(황반변성 예방 및 치료용 조성물)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 ■ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	in vitro & in vivo에서 알피눔이소플라본의 약리효능(황반변성 및 신생혈관성 안질환 개선)을 확인한 상태임
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 ■ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	알피눔이소플라본(Alpinumisoflavone)을 유효성분으로 하는 황반변성 예방, 개선 또는 치료용 조성물에 관한 기술로서, 꾸지뽕 열매 추출물 유래 알피눔이소플라본의 맥락막 혈관신생에 의한 습성 황반변성의 우수한 억제 효능을 확인함

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2022-0026666, 알피눔이소플라본(Alpinumisoflavone)을 유효성분으로 하는 황반변성 예방 및 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	3. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	충북대학교 약학과	**연구자명**	윤재석 교수
기술 문의	jyun@chungbuk.ac.kr	**담당자 연락처**	010-2790-6561

〈기술 설명〉

기술 개요

1. 기술개요

• 꾸지뽕열매 추출물 유래 알피눔이소플라본을유효성분으로 포함하는 황반변성예방, 개선 또는 치료용 조성물기술임

2. 특허현황

No.	발명의 명칭	출원 및 등록현황
1	알피눔이소플라본(Alpinumisoflavone)을 유효성분으로 하는 황반변성예방 및 치료용 조성물	국내출원10-2022-0026666 (출원일: 2022.03.02)

3. 기술의 차별성 및 우수성

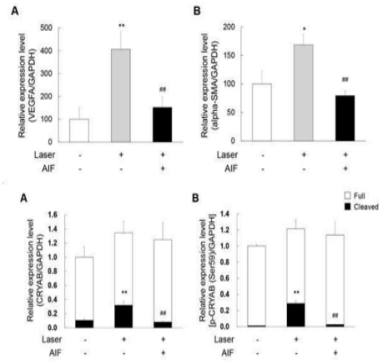
• 망막하 섬유증(subretinalfibrosis)의 치료법은 안구에 약물을 직접 주사 투여하고 있으나, 잦은 투여 주기에 따른 환자의 거부감 및 부작용 문제점이 있음

• 꾸지뽕열매 추출물 유래 알피눔이소플라본은맥락막혈관신생에의한 습성 황반변성의우수한 억제 효능이 있어,황반변성에대한 효과적인 예방, 개선 또는 치료용 소재로 사용될 수 있음

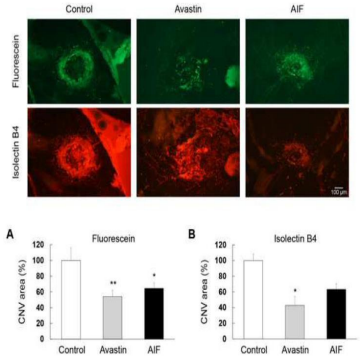
• 현재, in vitro& in vivo에서 알피눔이소플라본의약리효능(황반변성및 신생혈관성안질환 개선)을 확인한 상태임

- VEGF 작용억제, 섬유화 마커alpha-SMA 및Collagen I 발현억제
- 황반변성마우스 모델에서 맥락막신혈관형성(CNV) 억제,
  절단 형태의 CRYAB(Alpha-crystalline B chain), p-CRYAB 발현 감소

4. 대표도면



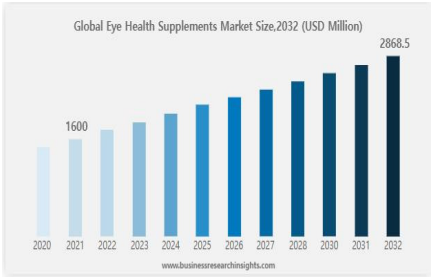
황반변성 마우스에서 알피눔이소플라본(AIF)의 alpha-SMA, VEGFA, 절단형 CRYAB 및 p-CRYAB 발현억제 확인



황반변성 마우스에서 알피눔이소플라본(AIF)의 CNV 억제 확인

5. 시장성

세계 눈 건강보조제 시장은 2032년 28억 6850만 달러에 이를 것으로 예상됨



6. 적용 및 응용분야

• 눈 건강보조제및 건강기능식품

Chi3L1에 특이적인 인간화 단일클론항체의 암, 류마티스 관절염, 아토피 피부염 치료제로서의 개발

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 ■ 기타(암, 관절염, 아토피 치료제)
적응증	■ 항암 ■ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	in vivo 및 in vitro에서 암, 류마티스 관절염, 아토피 피부염 개선 효과 확인
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 ■ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	Chi3L1(chitinase 3-like 1)에 특이적인 인간화 단일클론항체의 암, 류마티스 관절염 및 아토피 피부염 치료제 개발기술로서, 시판되고 있는 Chi3L1 항체 및 keytrude(pembrolizumab) 항암제 보다 치료 효능이 더 우수함을 확인함

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 10-2024-0005514, Chi3L1에 특이적인 인간화 단일클론항체를 포함하는 대식세포의 M2 분극화 억제 및 암의 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 2. 10-2023-0115425, CHI3L1에 특이적인 인간 단일클론항체를 포함하는 류마티스 관절염 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 3. 10-2023-0115424, CHI3L1에 특이적인 인간 단일클론항체를 포함하는 아토피 피부염 치료용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 1. PCT/KR2022/009655, Chi3L1에 특이적인 인간화 단일클론항체를 포함하는 대식세포의 M2 분극화 억제 및 암의 치료용 조성물
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	충북대학교 약학과	**연구자명**	홍진태 교수
기술 문의	jinthong@chungbuk.ac.kr	**담당자 연락처**	010-4456-3181

〈기술 설명〉

기술 개요

1. 기술개요

• Chi3L1(chitinase3-like 1)에 특이적인 인간화 단일클론항체를 개발하였고, 암, 류마티스관절염 및 아토피 피부염 치료제로서 사용 가능성을 확인함

2. 특허현황

No.	발명의 명칭	출원 및 등록현황
1	CHI3L1에 특이적인 인간화 단일클론항체를 포함하는 대식세포의 M2 분극화 억제 및 암의 치료용 조성물	-국내출원10-2024-0005514 (출원일:2024.01.12) -국제출원 PCT/KR2022/009655 (출원일:2022.07.05)
2	CHI3L1에 특이적인 인간 단일클론항체를 포함하는 류마티스관절염 치료용 조성물	-국내출원10-2023-0115425 (출원일:2023.08.31)
3	CHI3L1에 특이적인 인간 단일클론항체를 포함하는 아토피 피부염 치료용 조성물	-국내출원10-2023-0115424 (출원일:2023.08.31)

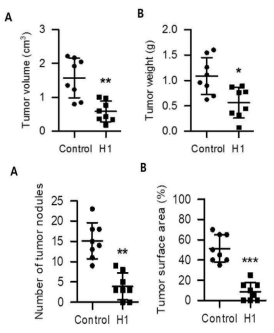
3. 기술의 차별성 및 우수성

• Chi3L1(chitinase3-like 1)는전이성암 또는 만성염증성환자의 혈청에서 과발현되고, 류마티스관절염에서 Chi3L1 억제할 경우치료 효과가 있음이 알려져 있으나, Chi3L1을 직접적으로 저해하는 치료제 및 작용기전연구가 미비한 실정임

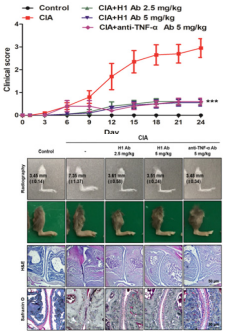
• Chi3L1에 특이적인 본 기술의 인간화 단일클론항체는 기존 항암제(keytrude; pembrolizumab)에 비해 항암 활성이 더 우수하고, 기존 Chi3L1 항체에 비해 류마티스관절염 개선 효과가 더 우수하며, 아토피 피부염의 치료효과도 우수함

• 각 질병 마우스 모델에 본 발명의 항체 투여에 따른 질환 증상 개선 효과를 확인함

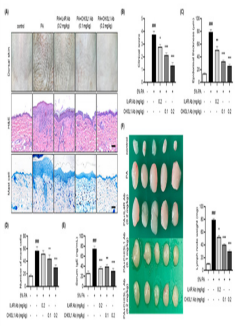
4. 대표도면



폐암 성장 및 전이 억제



류마티스 관절염 개선



아토피 피부염 개선

5. 시장성

항체 치료제 시장은 2023년 231억 달러(약29조원)으로 2028년 까지 연평균 10% 성장세가 예상됨 대부분 빅파마 블록버스터급 의약품이 시장을 점유하고 있음



6. 적용 및 응용분야

• 항체를 이용한 항암제 / 류마티스관절염 치료제/ 아토피 피부염 치료제

피리딘계 화합물 포함, 자가면역질환 치료 효능의 화합물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타
적응증	□ 항암 ■ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타
개발단계	□ Target □ Hit □ Lead ■ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타
기술요약	피리딘계 화합물을 유효성분으로 함유하는 자가면역질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 자가면역질환 치료 경구용 저분자 약물 (10-2024-0031574) (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록) 2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 3. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	한국생명공학연구원 유전자 세포치료 전략연구단	**연구자명**	조성찬, 책임연구원
기술 문의	sungchan@kribb.re.kr	**담당자 연락처**	010-5188-0608

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ 기술 내용

◆ [표적 및 modality] 승인약물이 없는 자가면역질환 관련 kinase (IRAK4/DYRK1A)의 활성을 억제하는 저분자 약물
- 신규한 골격의 피리딘계 약물 (P1), 경구투여용

◆ [작용기전 & 적응증] 기존 약물과 차별화된 이중 면역조절 (선천면역 + T세포면역) 방식
- 선천면역에 핵심적인 IRAK4, T세포 면역에 핵심적인 DYRK1A를 동시에 억제함
- 이중 면역조절을 통한 치료효과 향상 및 다양한 자가면역질환에 대한 적응증 확장 가능

◆ [유효성 & 안전성] 높은 유효성 및 낮은 독성
- in vitro kinase activity (IC_{50} = 6-26 nM), 세포 kinase activity (IC_{50} = 50-500 nM)
- 대사안정성 (T1/2 = >1h), plasma stability (T1/2 = > 2h), permeability (ER < 2), plasma protein binding (fu = ~ 20-30%), CYP 억제 (IC_{50} > 10 mM)로 우수함
- 심장세포 (hERG binding, hERG patch clamp) 독성, 유전독성 (Ames test)이 매우 낮음
- 랫트 경구투여시 T1/2 ≥5h, BA = 40% 수준으로 개발에 적합한 수준임.
- 류마티스 관절염 마우스 모델 (CIA 모델)에서 EC_{50} < 0.1 mg/kg (그림 1 참조)
- 마우스 non-GLP 독성시험 결과, LD_{50} >500 mg/kg, NOAEL > 50 mg/kg
- 결과적으로, therapeutic index가 >5,000 으로 매우 높게 나타남.

◆ [경쟁약물 비교] 경쟁약물대비 유효성/안전성 비교 우위
- 세포수준에서 IRAK4 억제제 임상 약물 (Zimlovisertib, Emavusertib) 대비 우수한 선천면역 억제효능 확인 (TLR4 신호전달, cytokine 분비)
- 류마티스 관절염 마우스 모델에서 경쟁약물인 MTX (RA 1차 치료제), Zimlovisertib과 대등하거나 비교우위 효능 확인. 동일 효능을 나타내는 농도가 1/10-1/50배 낮음

◆ [특허상황] 피리딘계 화합물을 유효성분으로 함유하는 자가면역질환의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 KR : 10-2024-0031574 (2024.03.05. 출원)

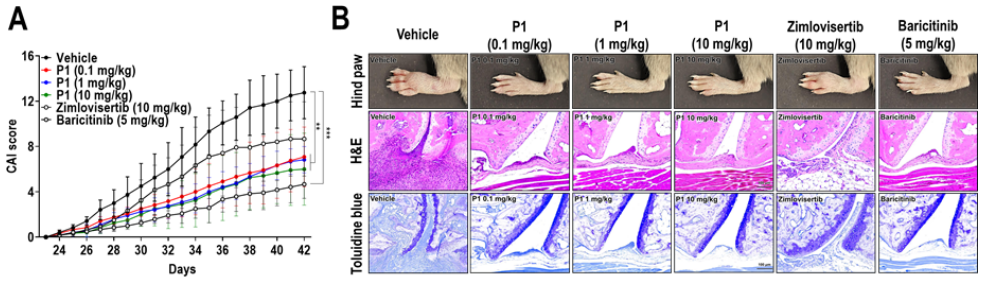


그림 118. 피리딘계 약물 P1의 우수한 류마티스 관절염 개선 효능

HIF-1a 억제 효과로 암 치료 효능을 가지는 벤조푸란 화합물

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	■ Small molecule □ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타(HIF-1a 단백질 억제제)
적응증	■ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 □ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타( )
개발단계	□ Target □ Hit ■ Lead □ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	■ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 □ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제신청 진행중)
기술요약	천연물 유래 저분자물질인 모라신오(Moracin-O)의 키랄센터를 없앤 형태의 변형체를 개발하여 합성이 용이하고 항암효능이 개선된 신규 물질을 개발함.

〈기술 정보〉

국내 특허	1. 벤조푸란 화합물 및 이를 포함하는 암 질환 및 암 전이의 예방 또는 치료용 약학적 조성물 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	2. (□ 출원 전 □ 출원 □ 등록)
	그 외 (0) 건, PCT 진행 중
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	□ 있음 (□ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

연구기관명	한국생명공학연구원	**연구자명**	성낙균 책임연구원
기술 문의	soungnak@kribb.re.kr	**담당자 연락처**	010-4853-8742

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ **기술 내용** HIF단백질은2019년 노벨 생리의학상의 주제로도 다뤄졌으며, 산소가 충분할 때는 체내에서 분해되지만, 저산소 환경에서는 분해되지 못해 단백질 농도가 높아진다. 고형암은 이러한 저산소 환경에서도 생존과 증식에 영향을 받지 않고 악성화가 진행되는 특성을 보인다. 다양한 연구에 따르면, 고형암이 성장하면서 산소 공급이 부족해지면서 HIF-1A 단백질이 과발현되며, 이를 억제하면 고형암의 성장을 막을 수 있다고 보고하였다. 그래서 HIF-1 유전자는 다양한 발암 유전자의 발현에 관여하는 전사인자 단백질로, 항암 표적 단백질로서의 관심이 높다. 특히 이번 연구에서는 hnRNPA2B1 단백질이 HIF1-α mRNA와 결합해 단백질의 안정성에 영향을 미친다는 사실에 주목하였다. 본 연구팀은 hnRNPA2B1과 결합하는 약물 MO-2097을 개발하여, 해당 약물이 hnRNPA2B1과 직접 결합하여 HIF1-α 단백질을 감소시키는 것을 확인하였다. 이 과정에서 3D 스페로이드, 대장암 환자 유래 암 오가노이드 모델, 동물모델을 통해 항암 효능도 입증하였다. ◆ 최종 선별된 MO-2097의 항암효능은 hnRNPA2B1 단백질을 경유하여 항암효능이 나타남 - 2D 세포주 기반 IC50분석 - ITC assay 분석 - biotinylated MO-2097 pull down assay : hnRNPA2B1 결합 ◆ hnRNPA2B1 단백질은 HIF1A mRNA와 결합 (Soung NK *et al.,* 2019, EMM) - MO-460(모라신오 변형체) 처리를 통해 mRNA결합 차단함 - MO-460과 MO-2097을 통한 hnRNPAB1을 경유한 HIF-1A단백질 번역 조절 - MO-2097이 HIF1-α의 전사를 억제하는 것이 입증 - HK1 유전자의 발현 억제 (qPCR, IB, 세포염색으로 분석) ◆ *in vivo* 및 3차원 배양 조건에 항암활성 검증 - 3D 스페로이드 기반 항암활성 검증 - 환자유래 대장암 오가노이드 기반 항암활성 검증 - 마우스 xenograft assay를 진행 본 연구의 결과 (Han H *et al.,* 2024, J. of Adv. Res.)를 통해 키랄센터가 없어 화학 합성이 매우 효율적인 HIF-1A 억제물질을 개발하였고, 이 물질이 작동하는 기전 연구를 통해 기초로 암치료를 할 수 있는 신규 물질을 개발하였음.

혈관성 치매 치료 효능의 천연물 소재 개발

〈기본 정보〉

분류	□ target ■ 후보물질 □ 기반기술 □ 기타( )
물질 분류	□ Small molecule ■ 천연물 □ 단백질 □ 유전자 □ 세포 □ 기타(*OOO 단백질 활성 억제제*)
적응증	□ 항암 □ 면역 □ 대사성질환 □ 심혈관질환 □ 호흡기질환 ■ 신경계질환 □ 안과질환 □ 감염성질환 □ 신장 및 비뇨계질환 □ 소아질환 □ 기타(*희귀질환-유전성대사질환*)
개발단계	□ Target □ Hit □ Lead ■ Lead Optimization □ GLP Toxicity □ 초기 임상(P1/2a) □ 후기 임상(P2b/3)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 ■ 공동 개발 □ 공동 판매 □ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 □ 기타(*정부과제 신청*)
기술요약	혈관성치매를 치료하는 약학 조성물

〈기술 정보〉

국내 특허	프루누스세라소이데스추출물 또는 분획물을 유효성분으로 함유하는뇌신경 보호용 조성물 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) *10-2103423* 그 외 (3) 건
해외 특허 여부 및 번호	■ 있음 □ 없음 EP 19823524.4, US 17/286,253
연구개발 상황	□ 종료 □ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음
안전성 자료	■ 있음 (■ in vitro ■ in vivo) □ 없음

〈기술관련 문의 및 연구자 정보〉

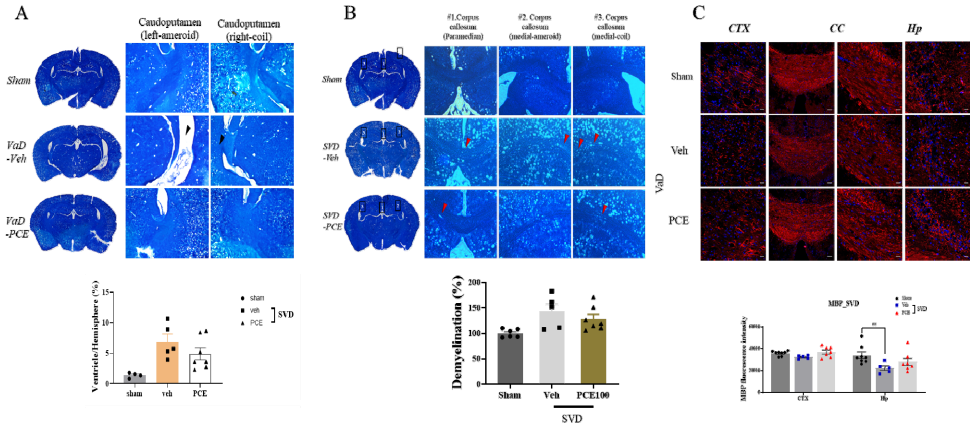
연구기관명	숙명여자대학교 약학과	**연구자명**	송윤선 교수
기술 문의	hglee@sm.ac.kr	**담당자 연락처**	010-9185-4272(이현규 매니저)

〈기술 설명〉

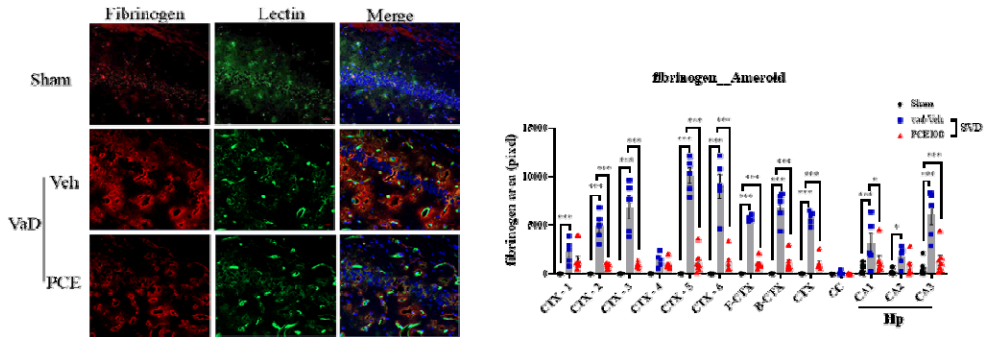
기술 개요

기술 내용

- 노령 인구에서 혈관성 치매(VaD)의 유병률이 급격히 증가하고 있으나 치료제가 거의 없는 상황임. 혈관성 치매는 전체 치매 원인 중 알츠하이머 치매(40%)에 이어 두 번째 원인(20%)으로 지목되고 있으며, 많은 뇌졸중 환자가 만성적인 혈관성 치매로 이행되기도 하며, 특히 동양인에게 높은 빈도로 발병하는 것으로 알려져 있음.
- 이 기술은 천연물 PCE와 그의 유효활성 성분 PN이 VaD 생쥐 모델에서 우수한 치료효능을 나타냄을 설명하고 있음. 생쥐에게 실시한 bilateral common carotid artery stenosis (BCAS) 시술을 통해 생체 VaD 모델을 제작하였으며, 신경보호 효능을 지닌 PCE와 그의 유효성분을 투약하였을 때 인지, 항불안, 신경행동 개선작용 및 사망률 감소 효과를 나타내었음.
- 더욱이 만성적인 뇌혈류 저하로 인한 VaD 뇌 조직의 혈액-뇌 장벽(BBB) 손상에 대하여 PCE와 PN이 누출 감소와 밀착 접합 단백질(ZO-1, Occludin)의 보호를 통한 BBB 개선 작용을 나타내었음. 특히 VaD로 인한 백질 악화와 신경교세포의 활성화(GFAP)가 현저히 개선되었음.



PCE reduced enlarged ventricle and preserved white matter myelination in BCAS mouse model.



Representative images for fibrinogen and lectin in BCAS mouse model. PCE reduced the leakage of fibrinogen.

- 본 기술은 PCE와 PN이 혈관성 치매 뇌에서 BBB 보호 및 신경교세포 활성화 억제, 뇌백질 보호 작용을 나타내며, 이러한 작용을 통해 인지 및 신경행동 개선 효과를 나타냄을 입증하고 있음. 향후 혈관성 치매 치료제 개발을 위한 우수한 치료소재로 기대됨.