쿨링 및 히팅 조절이 가능한 헬스케어 시스템

<기본 정보>

구분	□ 진단(단독) □ 진단(모듈) □ 치료(단독) □ 치료(모듈) □ 재활(단독) □ 재활(모듈) □ S/W □ 모바일앱 ■ 기타(헬스케어)
유형	□ 영상진단 □ 생체계측 □ 체외진단 □ 진료장치 □ 마취호흡 □ 수술치료 □ 치료보조 □ 정형용품 □ 기능대체 □ 의료경 □ 의료용품 □ 치과기기 □ 재활보조 □ 정보기기 □ 웰니스 ■ 기타(체온조절보조)
품목 분류	■ 기구・기계 □ 의료용품 □ 치과재료 □ 체외진단의료기기(검체전처리, 임상화학검사, 면역검사, 수혈의학검사, 임상미생물검사, 분자진단, 조직병리검사, 체외진단소프트웨어) □ 기타( )
의료기기 등급 분류	□ 1등급 □ 2등급 □ 3등급 □ 4등급 □ 기타( )
개발단계	□ 아이디어 ・개념 정립 ■ 유효성확인 ・아이디어 검증 ・기초 유효성 검증 ・기초 안전성 검증 ・기초 작용원리 검증 ・Prototype 제작 □ 전임상 ・전기기기 안전성 확인 ・전자파 안전성 확인 ・성능시험 확인 ・Software 등록 ・작용원리 확인 □ 임상 ・허가용 임상 ・연구자 임상 ・Pilot 규모 임상
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 □ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	체온을 조절 하는 기술

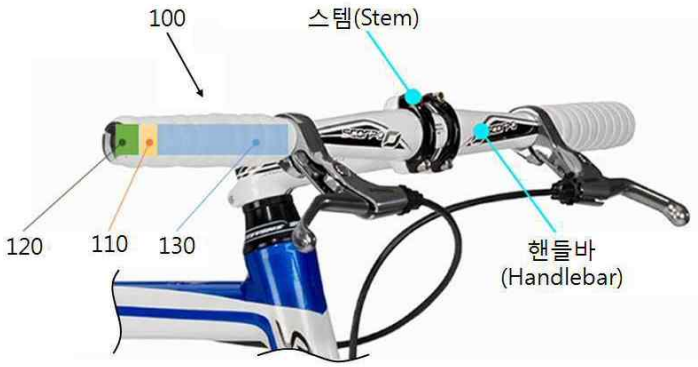
<기술 정보>

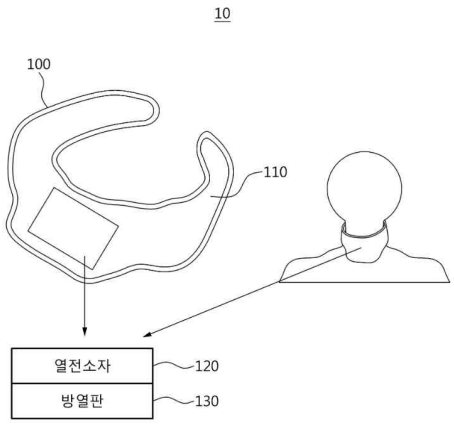
국내 특허	1. 쿨링 사이클 핸들 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	2. 쿨링 넥 밴드 (□ 출원 전 ■ 출원 □ 등록)
	3. 쿨링 장갑 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
	그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음
	1.
연구개발 상황	■ 종료 □ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

<기술관련 문의 및 연구자 정보>

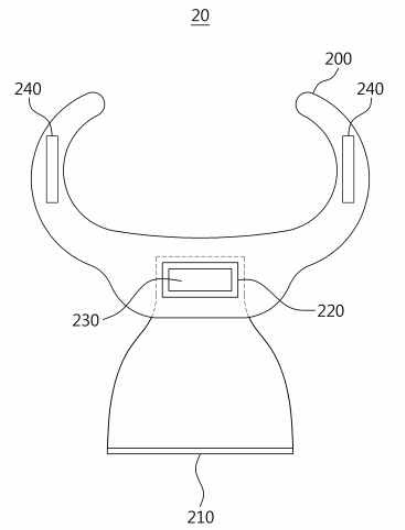
연구기관명	경북대학교 의용생체공학과	연구자명	이종민 교수
기술 문의	김정훈	담당자 연락처	010-2065-3036

〈기술 설명〉

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ **쿨링 및 히팅 조절이 가능한 헬스케어 시스템** - 사용자의 체온 상승 시 체온을 내림으로써 근피로도를 감소시킬 수 있으며, 빠른 회복을 통해 운동 효과의 극대화를 유도하여 스포츠 산업에 기여할 수 있는 쿨링 장치 개발 기술 ◆ 쿨링 사이클 핸들 10  - 쿨링 사이클 핸들(10)는 그립 부재(100), 열전소자(110), 방열판(120) 및 젤 패드(130)로 구성되며, 사용자가 그립을 잡을 때, 손바닥을 쿨링 시켜 체온을 조절함. - 그립 내부에 열전소자, 젤 패드, 방열판이 장착되며, 열전소자는 펠티어 효과(Peltier effect)에 의해 흡열 반응으로 냉열을 발생시켜 그립을 냉각시킬 수 있으며, 방열판은 열전소자로부터 열을 흡수하여 외부로 발산시키는 구조이며, 방열판 작동을 제어하여 젤 패드의 온도를 조절 할 수 있다. 젤은 열전소자에 의한 냉각 효과를 지속하도록 보조한다. 젤 패드는 타측으로부터 자전거의 스템을 향하여 연장되게 형성되어, 사용자의 손 전체에 냉열을 전달한다. ◆ 쿨링 넥 밴드

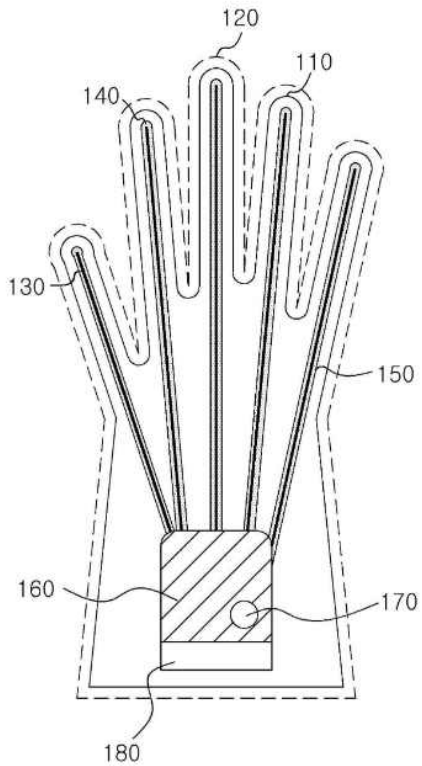


- 쿨링 넥 밴드(10)는 밴드 부재(100), 젤(110), 열전소자(120) 및 방열판(130)으로 구성된다.
- 쿨링 넥 밴드(10)는 목을 감싸는 형태로 형성 될 수 있으며, 밴드 내부는 젤로 채워 열전소자에 의한 냉각 효과를 지속 가능하게 하는 축열 기능을 포함하며, 젤의 온도 조절을 통해서 사용자의 목이 냉각 될 수 있다. 열전 소자에 방열판이 장착되어 열전소자로부터 열을 흡수하여 외부로 발산시켜 작동을 제어하여, 패드 내에 젤의 온도를 조절한다.



- 쿨링 넥 밴드(20)은 밴드 부재(200), 젤 패드(210), 열전소자(220), 방열판(230) 및 배터리(240)로 구성된다.
- 쿨링 넥 밴드(20)은 젤 패가 목의 뒷부분으로부터 등을 향하도록 연결되어 목의 온도를 효과적으로 냉각시킬 수 있는 위치에 배치되며, 밴드 내부는 젤로 채워 열전소자에 의한 냉각 효과를 지속 가능하게 하는 축열 기능을 포함하며, 젤의 온도 조절을 통해서 사용자의 목이 냉각 될 수 있다. 열전 소자에 방열판이 장착되어 열전소자로부터 열을 흡수하여 외부로 발산시켜 작동을 제어하여, 패드 내에 젤의 온도를 조절한다. 밴드 양단부의 배터리는 열전소자 및 방열판에 전원을 공급하여 쿨링 넥 밴드(20)를 장시간 구동시킬 수 있다.

◆ 쿨링 장갑



- 쿨링 장갑은 내피(110)와 외피(120)로 구성되며, 쿨링 장갑의 내피(110)와 외피(120) 사이에는 전도체(130), 젤(GEL)(140), 젤커버(150) 및 열전 소자(160)로 구성된다. 젤커버(150)는 전도체(130)를 감쌀수 있으며, 젤커버(150)와 전도체(130) 사이에는 젤(140)로 채워진다.
- 열전 소자는 펠티에 효과(Peltier effect)에 의한 흡열 또는 발열을 이용한다. 열전 소자는 흡열 반응으로 냉열을 발생시켜 쿨링 장갑을 냉각시킬 수 있다.
- 열전 소자는 전도체와 연결되어 있어, 열전소자의 냉열이 전도체에 전도될 수 있다. 열전 소자의 냉열이 전도체에 전도됨으로써, 쿨링 장갑은 열전 소자 및 전도체에 의해 냉각될 수 있다.
- 열전 소자는 전원 스위치를 포함할 수 있으며, 또한, 열전 소자는 전원 공급부와 연결될 수 있다. 열전 소자는 전원 공급부로부터 전원을 공급받아, 전원 스위치의 작동에 따라 동작될 수 있다.

스마트 글라스

<기본 정보>

구분	□ 진단(단독) □ 진단(모듈) □ 치료(단독) □ 치료(모듈) □ 재활(단독) □ 재활(모듈) □ S/W □ 모바일앱 ■ 기타(시각보조)
유형	□ 영상진단 □ 생체계측 □ 체외진단 □ 진료장치 □ 마취호흡 □ 수술치료 □ 치료보조 □ 정형용품 □ 기능대체 □ 의료경 □ 의료용품 □ 치과기기 □ 재활보조 □ 정보기기 □ 웰니스 ■ 기타(시각보조기기)
품목 분류	■ 기구·기계 □ 의료용품 □ 치과재료 □ 체외진단의료기기(검체전처리, 임상화학검사, 면역검사, 수혈의학검사, 임상미생물검사, 분자진단, 조직병리검사, 체외진단소프트웨어) □ 기타( )
의료기기 등급 분류	□ 1등급 □ 2등급 □ 3등급 □ 4등급 □ 기타( )
개발단계	□ 아이디어 ■ 유효성확인 전임상 □ 임상 · 개념 정립 · 아이디어 검증 · 전기기기 안전성 확인 · 허가용 임상 · 기초 유효성 검증 · 전자파 안전성 확인 · 연구자 임상 · 기초 안전성 검증 · 성능시험 확인 · Pilot 규모 임상 · 기초 작용원리 검증 · Software 등록 · Prototype 제작 · 작용원리 확인
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 □ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약	시각을 보조 하는 기술

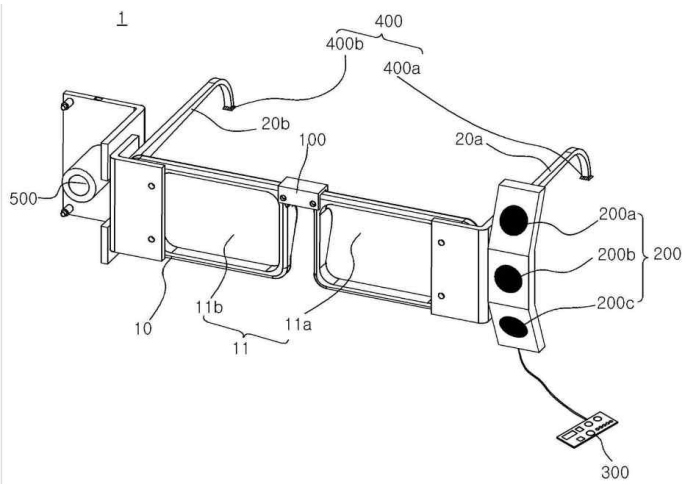
<기술 정보>

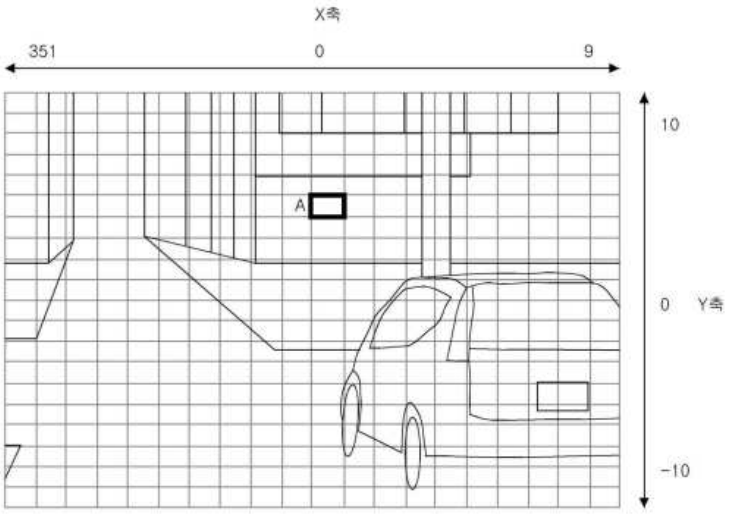
국내 특허	1. 보행 보조 안경 및 그 제어방법 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록) 그 외 ( ) 건
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	■ 종료 □ 진행 중 □ 기타( )
유효성 자료	■ 있음 (■ in vitro □ in vivo) □ 없음
안전성 자료	□ 있음 (□ in vitro □ in vivo) ■ 없음

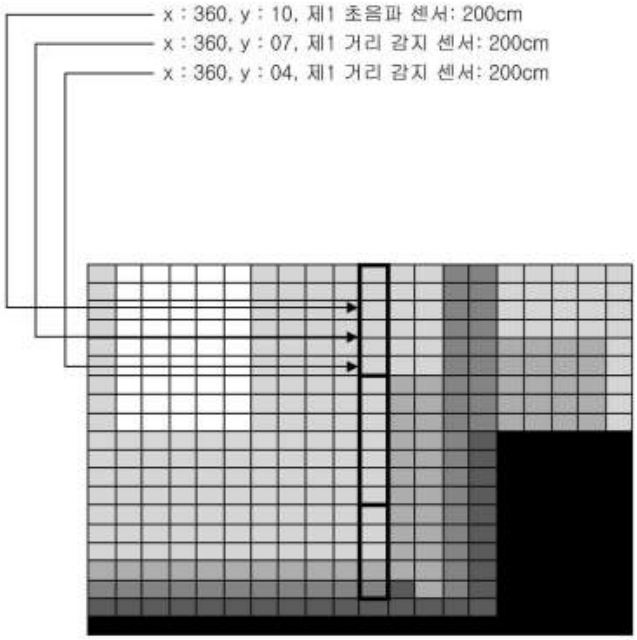
<기술관련 문의 및 연구자 정보>

연구기관명	경북대학교 의용생체공학과	연구자명	이종민 교수
기술 문의	김정훈	담당자 연락처	010-2065-3036

<기술 설명>

기술 개요	▶ 기술 내용 ◆ **스마트 글라스** - 복수의 센서를 포함하여 사용자의 보행 방향에 위치하는 장애물에 대한 3차원 정보를 획득하고, 이를 소리 신호로 변환하여 출력하는 보행 보조 기술 개발 ◆ **보행 보조 안경 및 그 제어방법**  - 보행 보조 안경(1)은 제1 센서부(100), 제2 센서부(200), 제어부(300) 및 출력부(400)를 포함할 수 있다. - 보행 보조 안경(1)은 안경의 몸체를 형성하는 안경테(10)와, 안경테(10)에 설치되는 좌측 안경 렌즈(11a) 및 우측 안경 렌즈(11b)를 포함하는 안경 렌즈부(11)와, 안경테(10)의 양 단부에 설치되며 후방 측으로 연장되는 안경 다리부(20a, 20b)로 형성되는 일반적인 안경 형태로서, 안경테(10)의 좌측 안경 렌즈(11a)와 우측 안경 렌즈(11b) 사이에 제1 센서부(100)가 설치되고, 안경테(10)의 한쪽 단부에 제2 센서부(200)가 설치되며, 안경 다리부(20a, 20b)에 출력부(400)가 설치된다. - 또한, 제어부(300)는 제1 센서부(100), 제2 센서부(200) 및 출력부(400)와 연결되어 제1 센서부(100) 및 제2 센서부(200)에서 획득하는 소정의 정보를 처리하여 출력부(400)를 통해 출력하는데, 이를 위해, 제어부(300) 는 소정의 연산이 가능한 컨트롤 보드로 구현될 수 있으며, 이러한 컨트롤 보드는 안경테(10) 또는 안경 다리부(20a, 20b)에 설치된다. - 제어부(300)는 장애물 위치 좌표 추출부, 장애물 거리 산출부, 장애물 3차원 정보 추출부 및 장애물 3차원 정보 변환부를 포함하여 구성된다. 이러한 제어부(300)는 제1 센서부(100) 및 제2 센서부(200)에서 획득하는 소정의 정보를 처리하여 출력부(400)를 통해 출력할 수 있다.





- 장애물 3차원 정보 변환부(340)는 사용자의 보행 방향에 위치하는 장애물의 3차원 정보에 따라 소리 출력 방향, 음계 및 소리의 크기를 결정하는데, 장애물의 위치 좌표의 x값이 1이면 소리 출력 방향을 오른쪽으로 선택하고, 장애물의 위치 좌표의 y값이 5~10, -4~4 인 경우 장애물까지의 거리는 200cm으로 가정하면, 시, 라, 솔, 파, 미 음계를 출력하되 장애물까지의 거리인 200cm를 반영한 크기로 출력하고, 장애물의 위치 좌표의 y값이 -4~-10인 경우 장애물까지의 거리는 100cm으로 가정하면, 도, 레 음계를 출력하되 장애물까지의 거리인 100cm의 크기로 출력할 수 있다.

친환경 용매를 이용한 리포좀 제조방법

<기본 정보>

기술 분류	식품산업 관련 플랫폼 기술
기술 활용분야	• 식품산업 활용 가능한 식품첨가물/식품 공정 기술 • 리포좀을 활용하면 향 때문에 섭취 곤란하거나, 빛에 의해 쉽게 손상되는 건강기능식품(비타민 C)등에 적용하여 가능함 • 건강기능식품의 흡수율 향상 가능
기술개발완성도	TRL 4 (전임상 테스트 완료 / 성능 검증)
제안유형 (중복선택)	□ 공동 연구 □ 공동 개발 □ 공동 판매 ■ 라이센싱 □ 투자 □ 합작투자회사 설립 ■ 기타(정부과제 신청)
기술요약 및 특장점	• 고압유화 장비를 사용하고, 농축된 분산액을 분무건조(Spray drying) 처리하여, 리포좀을 제조하는 방법 • 독성 유기용매를 사용하지 않고, 식품용 용매인 주정을 이용하기 때문에 무독성 친환경 제조방법이고, 식품산업에 바로 적용 가능 • 동결건조를 통한 리포좀 분말 제조 과정 없이 제조공정을 농축공정으로 단순화하고 분무 건조로 대체함으로써, 대량생산이 가능하고, 공정최소화 및 효율화를 통해 경제성을 높임

<기술 정보>

국내 특허	1. 10-2018-0010698 친환경 용매를 이용한 리포좀 제조방법 (□ 출원 전 □ 출원 ■ 등록)
해외 특허 여부 및 번호	□ 있음 ■ 없음 1.
연구개발 상황	□ 종료 ■ 진행 중 □ 기타( )
인증 현황 및 기타 자료	생산된 리포좀 품질 검증 완료

<기술관련 문의 및 연구자 정보>

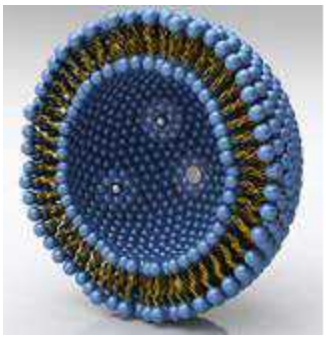
연구기관명	**한국과학기술연구원**	**연구자명**	**홍성철 박사**
기술 문의	**연구성과확산팀 변지형 변리사**	**담당자 연락처**	02-958-6328 jhbyun@kist.re.kr

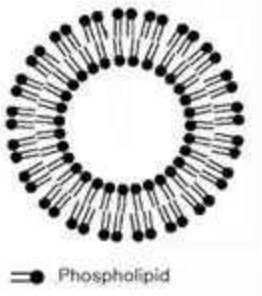
<기술 설명>

기술 개요

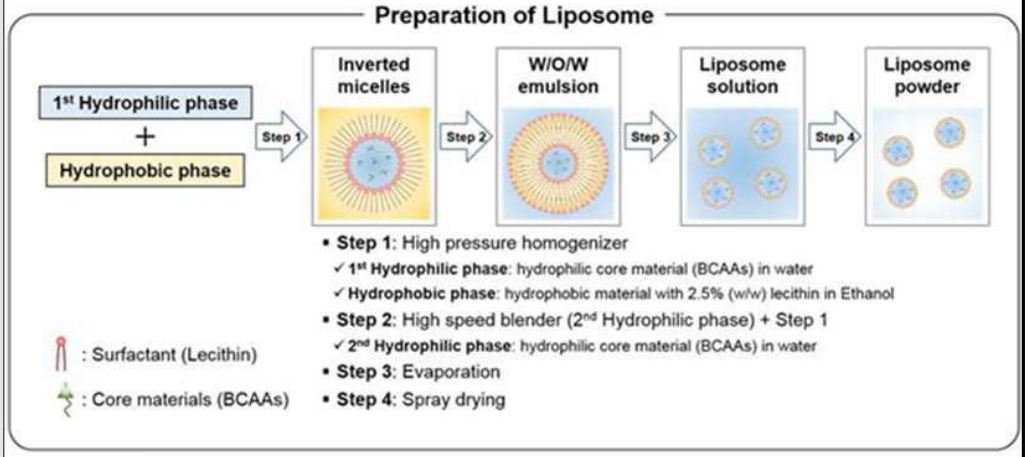
▶ 기술 내용

- 특징① : 인지질 분산시 Food grade ethanol (95%) 이용
  → 식품 첨가물/식품 공정에 사용가능!
- 특징② : 분무건조(Spray drying) → 소재의 건조공정 단순화로 비용절감 가능!

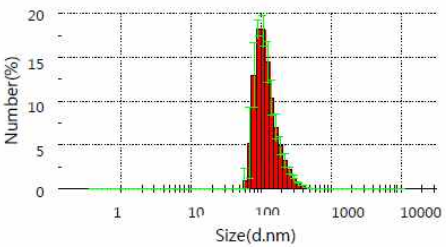




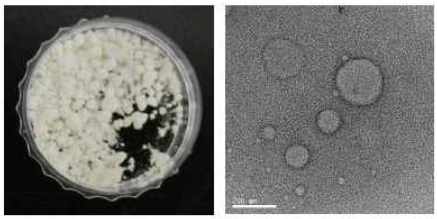
<리포좀 모식도>



<리포좀 제조개요>



<균일한 크기 분포 (~100nm)>



<리포좀 분말화 및 형태학적 분석>

목표 시장

목표 시장	건강기능 식품시장
적용 분야	단백질 보충 제품/비타민 C

Business Model

사업화	간접사업화; Licensing	직접사업화
기술 개발	리포좀	
	리포좀 분말	건강기능식품
	성능향상을 위한 제조 공정 보완	비타민 흡수율 검증 필요 단백질 흡수율 검증 필요
기업	(국내/해외) 원료 제조사(화장품원료포함)	(국내/ 해외) 건강보조식품 제조사
	바이오스펙트럼, 엠엔씨생명과학, 이지코스, 등	발리멘타, Nature's Bounty(NBTY), 아이허브, Abbott Laboratories, 아모레퍼시픽,노바렉스, 뉴트리, 녹십자웰빙, 팜스빌, 네오크레마 등

전임상 시험용 신규 파킨슨병 동물 모델

<기본 정보>

분류	☐ target ■ 후보물질 ☐ 기반기술 ■ 기타( )
물질 분류	☐ Small molecule ☐ 천연물 ☐ 단백질 ☐ 유전자 ☐ 세포 ■ 기타(치매 병변 표현형 동물모델)
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	파킨슨 질환/루이소체 치매병변 표현형 동물모델 및 전임상 약물 스크리닝 방법

<기술 정보>

국내 특허	1. 파킨슨질환 동물 모델 및 이를 이용한 스크리닝방법(10-2018-0135355) (☐ 출원 전 ■ 출원 ☐ 등록)
	2. 신경퇴행성 질환 동물 모델 (10-2019-0124381) (☐ 출원 전 ■ 출원 ☐ 등록)
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	**성균관대학교**	**연구자명**	**이연종 교수**
기술 문의	**과학기술일자리진흥원 전 은 숙 파트장**	**담당자 연락처**	esjeon@compa.re.kr

〈기술 설명〉

기술 개요

▶ **기술 내용**

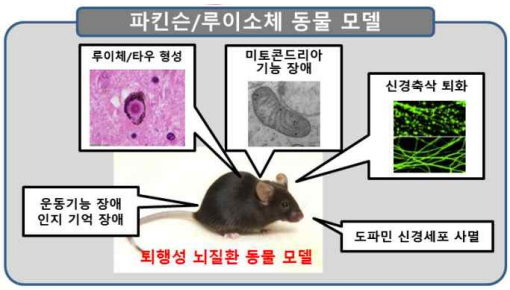
◆ **파킨슨질환/ 루이소체치매 병변 표현형 신규한동물 모델 (2 종)**

- Tet-OFF 시스템 기반의 동물 모델로서,신규 질환 인자의 발현 뇌부위 및 병변 유도 기간 조절 가능
- 획기적으로 가속화된 주요 임상 증상 발현: 서동, 운동조율이상, 불안증, 신경세포사멸, 응집체등
- 기존 모델 대비 전임상 치료제 연구의 효율성 증대 및 비용 절감 가능

▶ **기술 특징 및 차별성**

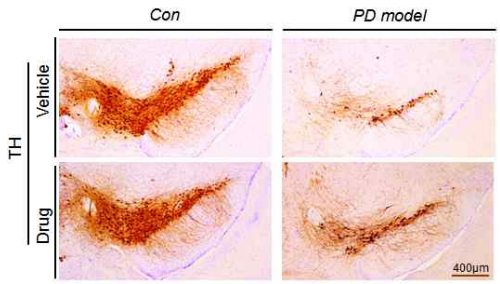
◆ **신규 동물 모델의 제작 및 병변유도**

- Driver라인과 responder라인의 교배를 통해 뇌부위별 병변유도 마우스 생산
- Doxycycline 사료를 통해 질환인자 및 병변발현 프로토콜 조절 용이
- 행동 이상에서부터 신경세포의 사멸, 그리고 분자 수준에서의 총체적인 병변 유도능 증명



◆ **전임상 약물 스크리닝효과 검증**

- 기존 치료 후보 약물들을 본 신규 동물모델에 적용한 결과 유의미한 치료 효과 검증
- 단백질 응집체병변을 타겟하는신규 치료 후보물질의 전임상 시험에 유용하게 이용 가능



▶ **활용분야**

- 기술 활용 가능한 응용분야-퇴행성 질환의 병변기전 연구-신경 회로 연구
- 구체적인 연구 개발 적용 분야-파이프라인 치료 후보 물질의 전임상 활성 검증-주요 약물 라이브러리의 *in vivo* 활성 스크리닝-후보 약물의 병변분자 타겟조절 검증 항체 제제 및 줄기세포 치료 효과 전임상 검증