

연수 제안서 2024년 10월

연구 분야	신경과학, 생물학, 뇌과학, 생명과학, 생명공학
연구 과제명	팬오믹스 기반 치매 단백질 타겟 발굴 및 검증
연수 제안 업무	치매를 포함한 신경질환에서 병리기전에 작용하는 신규 치료 후보 물질 발굴
<ul style="list-style-type: none"> • 치매 병리기전에 작용하는 신규 치료 후보 물질 발굴 • 치매에 동반되는 정신증(psychosis) 유발에 작용하는 병리기전 신규 물질 발굴 • 그 외 다양한 정신질환(Neuropsychiatric disorders)에서 다양한 microRNAs의 기능 및 역할 검증 • microRNA 기반 뇌 질환 특이적 바이오마커(biomarker) 발굴 • 다양한 뇌질환에서 microRNA 기반 신규 치료 후보 물질 발굴 	
<p style="text-align: right;">소속 부 서 : 치매DTC융합연구단</p> <p style="text-align: right;">연수 책임자 : 임 혜 인</p>	

연수 제안서

코프번호:이이

연구 분야	계산 시스템 신경과학
연구 과제명	- 웨어러블 디바이스 기반 치매 조기예측 - 수면뇌파의 계층구조 이해와 활용
연수 제안 업무	- 뇌파 측정 및 분석
<p>(연수 내용)</p> <p>인간의 행동 및 질병을 신경회로 수준에서 이해하기 위한 실험 및 분석을 진행함. 마우스 모델에서는 광유전학과 전기생리학을 통해 신경회로와 인지와 질병간의 상관관계를 분석함. 사람에서는 가상현실을 포함한 인지 기능 상에서 동공의 움직임과 뇌파의 이상을 감지해 뇌회로와 인지기능 저하와의 상관관계를 연구함.</p> <p>실험은 뇌파 측정 관련을 진행하고, 분석은 뇌신호 처리 분석 및 영상화를 진행.</p> <p>데이터에서 복잡계 이론을 적용하고자 함.</p>	
<p>소속 부 서 : 치매DTC융합연구단</p> <p>연수 책임자 : 최지현</p>	

연수 제안서 코르비노이온

연구 분야	미세유체 및 바이오센서
연구 과제명	엑소좀 추출기술 개발 및 광산화 면역분석 자동화기기의 성능분석
연수 제안 업무	혈액기반 치매진단 분석법 개발

(연수 내용)

- 혈장에서 엑소좀 분리 기술개발
 - 자성 비드에 항체를 고정하여 엑소좀을 선택적으로 분리
 - 자성비드에 항체 이외의 다양한 생체물질을 코팅하는 기술
- 자성비드 기반의 ELISA 분석법 개발
 - 자성비드에 아밀로이드베타에 특이적인 항체를 고정화하는 기술
 - 표준 아밀로이드베타를 이용한 농도적정곡선을 구하기 위해, 아밀로이드베타의 응집 기술 개발
 - 아밀로이드베타의 올리고머양 분석법 개발
- 고분해능 ELISA 분석법 개발
 - 광산화 증폭을 이용한 고감도 ELISA 분석법을 이용한 아밀로이드베타 분석법 개발
 - 엑소좀에 존재하는 아밀로이드베타의 농도 측정분석
 - 환자 시료를 이용한 진단 컷오프 측정 기술 개발

소속 부 서 : 바이오마이크로시스템연구단

연수 책임자 : 강 지윤

연수 제안서 코드번호: 0103

연구 분야	3차원 뇌세포 배양을 통한 브레인칩 개발
연구 과제명	뇌 구역간 상호 작용 연구를 위한 3차원 뇌 모델 플랫폼 및 분석 시스템 개발 (미래원천)
연수 제안 업무	모듈형 세포 스페로이드의 조립을 통한 신경회로망 구성

(연수 내용)

1. 단 방향으로 유도성장된 단일 구역 스페로이드 모듈 제작
 - 뇌신경세포 및 교세포를 이용해 크기가 제어된 뇌 스페로이드(spheroid)를 제작
 - 스페로이드의 한쪽면에만 하이드로젤을 부착하여 단방향성으로 3차원 유도성장된 액손 다발 형성
2. 여러 종류의 뇌 구역 스페로이드 모듈 제작
 - 다수의 뇌 구역 스페로이드 모듈 제작 기술 개발 및 병행 배양
 - 다양한 세포 비율 혹은 뇌 구역별 세포를 이용한 스페로이드 모듈 제작
3. 모듈의 조립을 통한 단방향 연결의 다중 구역 뇌모델 개발
 - 모듈의 조립을 통한 신경 회로망 구성
 - 신경전극을 이용한 단방향성 신호전달 확인
 - 제작된 플랫폼을 초음파 및 기계적 자극 시스템의 검증에 활용

소속 부 서 : 바이오마이크로시스템연구단

연수 책임자 : 조 일 주

연수 제안서

근로번호 : 10104

연구 분야	바이오마이크로시스템
연구 과제명	뇌질환 기전 규명을 위한 초음파 및 기계적 자극 기반의 3차원 브레인칩
연수 제안 업무	리피드 이중막을 이용한 마이크로 센서 어레이 구현

(연수 내용)

- 리피드 이중막을 이용한 차세대 센서 어레이 플랫폼 제작
 - 실리콘/폴리머를 이용한 마이크로 웰 구조물 제작
 - 실리콘 텅 어레이 전극제작
 - 신호측정용 신호선 어레이 제작
- 리피드 구조물 제작
 - 폴리머 웰 구조물 내부에 균일 리피드 증착 기술
 - 프로테오리포좀 제작
 - 전계를 인가한 수화조건 확립
- 형광 및 전기적 신호측정
 - 알파 헤몰라이신을 이용한 이온농도 측정
 - 막단백질의 리피드 결합 기술 개발
 - 단분자 수준의 이온 전도도 측정 기술 개발
 - 뇌신경 전달 물질 검출 기술 개발
- 피코 암페어 수준의 미세 전기 신호 측정 기술 개발

소속 부 서 : 바이마이크로시스템연구단

연수 책임자 : 김 태 송