

연수 제안서(Training Proposal) 저원근, 이이

연구 분야 (Research Fields)	Molecular mechanism of sensory transduction in the nervous system
연구 과제명 (Project Title)	비신경 세포 기반 통합적 퇴행성 뇌질환 원인 규명
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	Molecular mechanism of sensory transduction in the central and peripheral nervous system
<p>(연수 내용)</p> <p>우리 몸은 촉각(Touch), 통각(Pain), 청각(Hearing), 후각(Olfaction), 미각(Taste) 등 다양한 감각이 활성화 되고 우리의 두뇌로 전달되어 그 감각을 느끼게 된다. 이 감각을 느끼는 경로 중 핵심적인 유전자를 이온채널(Ion channel)이라 하는데, 세포막에 존재하여 다양한 자극(Cold, Heat, Chemical, Light, Mechanical stimulation)에 의해서 활성화 되며 이온을 투과 시켜 전류를 일으킨다. 이 전류는 활동전위(Action Potential)를 형성하여 우리의 두뇌로 전달되며, 그 결과로 우리는 뇌과학에서 제일 기초적인 다양한 감각을 느끼게 된다. 본 연구진은 유전자를 스크리닝하여 Anoctamin (ANO) family와 Tentonin 3(TTN3) 라는 이온채널을 찾아내었고, 통증 및 자가 수용 감각을 조절한다는 것을 보고하였다.</p> <p>본 연구실에서는 Molecular work에서부터 Electrophysiology (Patch-clamp) 그리고 Behavior Test를 할 수 있는 다양한 장비를 보유하여 관련 지식을 습득하며 트레이닝을 받을 수 있는 연수 기회를 가질 수 있다.</p> <p>먼저 다양한 생화학적이고 영상학적인 기법을 이용하여 세포에서 특정 이온채널의 조절 인자를 확인한다. 그리고 신경/비신경 단일 세포 또는 브레인 슬라이스에서 Patch-clamp 기법을 활용하여 그 역할과 기능을 탐구하고, 다양한 바이러스를 주입한 마우스 또는 녹아웃 마우스를 이용하여 뇌신경에서 생리학, 병리학적인 역할을 규명한다.</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 신경과학연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 홍규상</p>	

연수 제안서(Training Proposal) 리눅스:이아

연구 분야 (Research Fields)	신경과학
연구 과제명 (Project Title)	교세포의 반응성 조절을 통한 치매 치료제 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	교세포의 반응성에 관련된 유전자의 조절을 통한 치매 증상 조절 검증
<div style="margin-bottom: 10px;">■ 연수 내용</div> <ul style="list-style-type: none"> • 특정 유전자의 세포 특이적 발현 억제를 통한 치매 표현형 검증 및 이를 통한 분자적 작용 기전 규명 - 교세포 특이적 유전자 조절을 위한 gene silencing 기법 습득 - 마우스의 인지능력 평가를 위한 행동실험, 패치클램프를 이용한 전기생리학, 면역세포/조직염색, Western blot 등 각종 생화학 실험을 통해 치매 표현형 변화 검증 - 교세포에서의 기능 연구를 통해 분자 기전 규명 및 신경세포사멸과의 관련성, 치매 증상과의 인과관계 규명 	
소속 센터/단 명(Center) : 치매DTC융합연구단 연수 책임자(Advisor) : 오수진	

연수 제안서(Training Proposal) 지원권: 이오3

연구 분야 (Research Fields)	뇌공학
연구 과제명 (Project Title)	3차원 세포 공배양을 통한 브레인 칩(brain on a chip)의 제작
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	브레인 칩의 제작 및 이를 이용한 뇌질환 기전 연구
<div style="margin-top: 10px;"> ■ 연수 내용 <ul style="list-style-type: none"> • 다종의 사람 유래 뇌조직 세포를 3차원 환경에서 공배양하여 브레인 칩(brain on a chip)을 제작함. • 제작된 브레인 칩이 실제 사람의 뇌와 유사한 기능이 구현되는지 검증함. • 사람 뇌 기능이 모사된 브레인 칩을 활용하여 뇌질환(치매, 뇌암 등)이 어떻게 발병되는지 기전을 연구하고, 이를 치료할 수 있는 약물의 효능을 브레인 칩을 활용하여 평가함. </div> <div style="margin-top: 20px;"> ■ 지원 자격 <ul style="list-style-type: none"> • 뇌공학, 뇌과학, 기계공학, 화학공학, 생명공학 등 다양한 배경 지원 가능 </div>	
소속 센터/단 명(Center) : 바이오마이크로시스템연구단 연수 책임자(Advisor) : 김 홍 남	

연수 제안서(Training Proposal) 자율관리이요

연구 분야 (Research Fields)	혈액에서 극미량의 뇌단백질을 검출할 수 있는 센서 개발 및 몸에 붙일 수 있는 패치형 웨어러블 센서 개발
연구 과제명 (Project Title)	혈액-뇌장벽 손상 측정/제어 및 뇌단백질 변형/응집체 분석을 위한 코어 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	1) 혈액에서 극미량의 뇌단백질을 검출할 수 있는 센서 개발 2) 몸에 붙일 수 있는 패치형 웨어러블 센서 개발
<p>‘혈액-뇌장벽 손상 측정/제어 및 뇌단백질 변형/응집체 분석을 위한 코어 기술 개발’ 과제에서 혈액 내에 존재하는 극미량의 뇌단백질을 검출할 수 있는 고감도 센서 및 시스템을 개발하기 위해서 석사 및 박사 과정 학생의 연수가 필요함.</p> <p>주요 업무로는 마이크로/나노 공정을 이용한 나노갭 센서 제작 및 전기화학 기반의 센서 측정 업무임. 또한, 특정 단백질을 검출하기 위한 바이오 에세이 (항원-항체 반응)를 개발하는 업무임.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 바이오마이크로시스템 연구단 연수 책임자(Advisor) : 이 수 현	

연수 제안서(Training Proposal) (최원근:이이)

연구 분야 (Research Fields)	뇌세포 초음파 자극 시스템 개발
연구 과제명 (Project Title)	혈액-뇌장벽 손상 측정/제어 및 뇌단백질 변형/응집체 분석을 위한 코어 기술 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	혈액-뇌장벽 및 뇌세포 자극용 초음파 자극 시스템 개발
<p>(연수 내용)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 초음파 기본 지식 습득을 통한 초음파 자극기 필요 요소 기술 탐색 <ul style="list-style-type: none"> - 초음파의 전파 및 반사 등의 기본 물리 습득 - 초음파 의료 기기의 기본 동작 원리 파악 - 초음파 자극기에 필요한 기본 요소 파악 2. 초음파 자극기에 필요한 요소 기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 초음파 트랜스듀서의 원리 습득 및 작동 원리 분석 - 세포 자극을 위한 초음파 트랜스듀서 및 자극용 렌즈 개발 - 혈액-뇌장벽 및 뇌세포의 국부 자극을 위한 초음파 조영제 활용 방안 모색 3. 개발된 초음파 자극 시스템을 통한 동물 실험 수행 <ul style="list-style-type: none"> - 동물 등의 혈액-뇌장벽 및 뇌세포 자극 등을 통한 실험 대상 관찰 - 각 동물 등을 통한 개발된 시스템 평가 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 바이오마이크로시스템연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 이 병 철</p>	

연수 제안서 지원권: 0103

연구 분야	나노소포체의 물리화학적 특성분석연구
연구 과제명	엑소좀의 고효율분리를 위한 미세유동칩 개발
연수 제안 업무	나노베지클의 특성분석을 위한 기법 및 기기개발
<p>(연수 내용)</p> <p>● 나노소포체의 분리 기법 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 세포 배양: 신경세포주, 비신경세포주, 마우스 신경세포 등 - 세포밖소포체 분리법: 세포배양액 혹은 혈장으로부터 분리 . 초고속원심분리기 . 크기기반크로마토그래피 . 면역 자성비드 기반 분리 . 이상유체기반 분리 <p>● 원자현미경을 이용한 개별 나노소포체의 물리화학적 특성연구</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기관위의 나노소포체 고정화 - 물리적 특성분석 . Stiffness, size . 정전력을 이용한 표면전기장 - 화학적 특성분석 . 막단백질마커의 항체를 이용한 나노소포체 분석 <p>● 이상유체를 이용한 나노소포체 특성분석 소자 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이상유체를 이용한 나노분석 소자 - 표면전하 측정 - 강도, 크기, 표면 단백질 분석 	
<p>소속 센터/단명 : 바이오마이크로시스템 연구단</p> <p>연수 책임자 : 강 지 윤</p>	