

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	Computational Neuroscience (Biology), Artificial Intelligence
연구 과제명 (Project Title)	심화 인공 신경망 (deep neural network)을 이용한 두뇌 및 생체신호 분석
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	Deep learning algorithm 설계, 뇌과학 실험자료의 statistical modeling, 신경계에 대한 biophysical modeling
<p>(연수 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연수기간: 2021년 1월 부터 - 연수 내용: <ul style="list-style-type: none"> • 두뇌의 병리 현상을 복잡계 물리의 관점에서 해석하는 계산뇌과학적 연구를 수행함. • 다양한 바이오 센서로부터 얻은 데이터의 통계적 모델링 (statistical modeling). • Convolutional neural network (CNN), (deep) restricted Boltzmann machine (RBM), 및 Recurrent neural network (RNN)의 이해와 설계 • 신경계에 대한 biophysical modeling • High performance computing • 신경/정신질환 진단 및 치료법 제안에 도움을 줄 수 있는 실험-컴퓨터 융합 플랫폼 구축 연구. - 연구실 소개: <p>The Laboratory of Computational Neurophysics (LCNP) at KIST is a group of researchers who use theoretical methods combined with high-performance computing to investigate the diverse biophysical phenomena, with an emphasis on the information processing mechanism of the brain. Current research topics include neurodegenerative diseases, general anesthesia, autophagy, neural information theory, and natural intelligence-based deep learning algorithm.</p> 	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 뇌과학연구소</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 한경림</p>	

연수 제안서(Training Proposal)

연구 분야 (Research Fields)	알츠하이머병/치매
연구 과제명 (Project Title)	우울증을 유도한 알츠하이머병 모델을 통한 새로운 알츠하이머병 관련 분자적 메커니즘 발굴
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	연구수행
<p>현재 알츠하이머병은 그 병인기전이 잘 알려져 있음에도 불구하고 치료법 개발에 어려움을 겪고 있다. 이에 따라, 본 연구에서는 새로운 접근 방법을 사용해 알츠하이머병 치료 방법을 개발하고자 한다.</p> <p>우울증은 알츠하이머병의 증상 중 하나로 꼽을 수 있으며, 알츠하이머 환자의 25%가 우울증을 함께 앓고 있는 것으로 알려져 있다. 뿐만 아니라, 우울증은 알츠하이머병의 전구증상으로도 알려져 있는데, 우울증을 겪었던 사람의 경우 알츠하이머병을 앓게 될 확률이 일반인에 비해 3배 높아진다는 연구 결과가 발표된 바 있다. 본 연구에서는 이러한 우울증과 알츠하이머병의 연관성에 주목하였고, 알츠하이머병 환자에서 나타나는 노인성 우울증과 관련된 메커니즘을 찾아냄으로써 새로운 알츠하이머병 치료 타겟을 발굴하려 한다.</p> <p>우선, 알츠하이머병 동물 모델인 APP/PS1 mice에 주기적으로 스트레스를 가해 우울증을 유도하여 알츠하이머병과 우울증을 함께 나타내는 새로운 동물 모델을 제작하고자 한다. 이후 이 동물 모델의 특정 뇌 영역에서 어떠한 단백질, 혹은 유전자 발현이 변화되어있는지 확인하여 새로운 알츠하이머병 치료 타겟을 개발하고, 이를 정상 범위로 복구하였을 때 알츠하이머병 증상이 완화되는지 확인하려 한다.</p>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 치매 DTC 융합연구단</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 임혜인</p>	

연수 제안서

연구 분야	분자세포생물, 생화학, 신경과학,
연구 과제명	퇴행성뇌질환 뇌단백질의 응집/변형/전이 연구
연수 제안 업무	뇌단백질 세포주 어세이 진행 및 동물실험
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : 2020.01.01. ~ (총 1년 10개월)</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 퇴행성뇌질환 뇌단백질의 응집/변형/전이 기전을 파악하기 위한 뇌단백질 관련 세포주 배양 및 다양한 세포 어세이 수행 2. 퇴행성뇌질환 치매 치료제 후보 약물의 약물 효능 평가를 위한 세포 어세이 및 생화학적 실험 수행 3. 퇴행성뇌질환 치매 치료제 후보 약물의 약물 효능 평가를 위한 동물실험 행동평가 및 생화학적 실험 수행 	
<p>소속 부 서 : 치매DTC융합연구단</p> <p>연수 책임자 : 임 성 수</p>	