

연수 제안서

연구 분야	인공지능 신약개발
연구 과제명	뇌질환 치료제 발굴을 위한 인공지능 개발 및 활용
연수 제안 업무	뇌질환 치료제 발굴을 위한 인공지능 개발 및 활용
<p>1) 연수기간 : 인턴 (채용일로부터 9개월) / Post-doc. (채용일로부터 12개월) ※ 활용책임자와의 협의 및 연수직 운영 내규에 따름</p> <p>2) 연수내용:</p> <p>최근 인공지능을 이용한 연구는 단백질 구조예측을 넘어서서 원하는 모양과 기능을 갖는 단백질을 설계할 수 있는 수준까지 발전하였다. 하지만 이러한 인공지능을 뇌질환 등 실제 질병 치료에 적용하기 위해선 수많은 제반 연구가 뒤따라야 한다. 이 연수 과정에서는 두 가지 접근 방향에서 관련 인공지능의 개발 및 응용 능력을 제고하고자 한다.</p> <p>1) 박사후 연구원 주제) 컴퓨터를 이용한 화합물 신약 개발을 위해서 화학을 언어로 하는 새로운 인공지능 개발의 필요성이 대두되고 있다. 이 연수에서는 그 중에서도 유효물질을 선도물질로 최적화하는 과정에 있어서의 인공지능 모델 개발과 공동연구를 통한 치매 치료에의 적용을 진행한다. 해당 인공지능은 최근 화제가 되고 있는 거대 언어 모델을 화합물 공간에 적용하여 빠르고 적합하게 선도물질 최적화를 수행할 수 있도록 개발될 것이다.</p> <p>2) 학생 연수생 주제) 단백질 신약은 화합물 신약에 비해 독성이나 선택성, 결합력 등에서 우월한 측면이 있기에 새로운 신약 설계 플랫폼으로 많은 관심을 끌고 있다. 이 연수 과정에서는 뇌질환 치료제 개발을 목표로 인공지능을 이용한 치료제를 디자인한 뒤 실험실과 연계하여 그 효능을 밝히는 기초 기반 연구를 진행하게 된다. 여기에 해당하는 필수적인 제반 연구로는 원하는 타겟 단백질에 대한 맞춤형 결합체를 설계해내는 과정, 면역원성을 줄이는 연구, 뇌혈관장벽 (Blood brain barrier) 투과력 증대 등이 포함된다. 이 중에서 해당 연수과정에서는 구체적으로 원하는 결합 모티프를 이미 존재하는 인간 단백질의 일부로 심음으로써 면역원성이 낮은 치료제를 발굴하는 연구이다. 현재 개발된 인공지능을 최적으로 활용할 수 있는 방법을 모색하는 데에서 시작하나, 추가적인 성능 향상을 위해 새로운 인공지능을 개발하는 과정이 추가될 수도 있다.</p> <p>이 연수를 위해서는 기본적인 뇌질환 관련 타겟 단백질들에 대한 생화학 및 생물학적 이해, 단백질 공학에 대한 이해와 일정 수준 이상의 컴퓨터 프로그래밍 실력이 요구된다.</p>	
<p>소속 부 서 : 뇌질환극복연구단</p> <p>연수 책임자 : 박 한 범</p>	

