

연수 제안서

연구 분야	질량 분석기술 활용 신규 분석법 개발
연구 과제명	대사체-의료 빅데이터 기반 약물 반응성 예측 기술 개발 연구
연수 제안 업무	질량분석 기반 오믹스 분석기술 개발 관련 임상 연구
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : (인턴)2025.3.1.~2025.11.30. / (포닥)2025.3.1.~2026.2.28. (연구 진행에 따른 연장계약 가능)</p> <p>- 연수 내용 :</p> <p>본 연구실은 질량분석 기반 오믹스(단백체학, 대사체학) 분석기술 개발과 이를 활용한 임상 연구에 중점을 두고 있음. 특히, 신속하고 고감도의 분석 플랫폼을 구축하여 다양한 생체 시료에서 바이오마커를 발굴하고, 이를 질병 진단 및 예후 예측에 활용하는 연구를 진행하고 있음. 또한, 최신 질량분석 장비와 데이터 분석 기술을 활용하여 생물학적 과정과 질병 기전을 심층적으로 이해하고자 함.</p> <p>오믹스 데이터 획득 및 처리 과정에 직접 참여하며, 연구 주제에 따라 샘플 전처리, 데이터 분석(예: PLS-DA, KEGG/GO pathway 분석), 그리고 임상 데이터를 연계한 통계 해석 등 다양한 연구를 수행하게 됨. 이와 함께 최신 분석 기술과 소프트웨어를 활용한 실무 경험을 쌓을 수 있음.</p> <p>1) 질량분석 기반 오믹스 분석 기술을 활용하여 바이오마커 발굴 및 질병 진단/예후 예측 연구 수행</p> <p>2) 샘플 전처리, 데이터 분석, 통계 해석 등 오믹스 연구 전반에 걸친 실무 경험 제공</p>	
소속 부서 : 도핑컨트롤센터	

연수 제안서

연구 분야	생물공학, 분석화학
연구 과제명	크리스퍼 기반의 유전자도핑칩 개발 연구
연수 제안 업무	크리스퍼 기반 유전자 도핑분석법 및 도핑칩 개발

(연수 내용)

- 연수기간 : (인턴)2025.3.1.~2025.11.30. / (포닥)2025.3.1.~2026.2.28.

(연구 진행에 따른 연장계약 가능)

- 연수 내용 :

프로젝트 제목: 다중화된 재조합폴리머라제증폭 및 CRISPR/Cas12a 검출 시스템 기반 올인원 유전자 도핑 검출 페이퍼 칩 개발

목적

본 연구의 목적은 다중화된 재조합폴리머라제증폭 (RPA) 및 CRISPR 기반 검출 시스템을 통합한 고처리량 다중화 유전자 도핑 분석 (HiMGDA) 페이퍼 칩을 개발하여 외인성 인간 에리트로포이에틴 (hEPO), 성장호르몬 (hGH), 인슐린유사성장인자 (hIGF)-I 유전자를 검출하는 것이다.

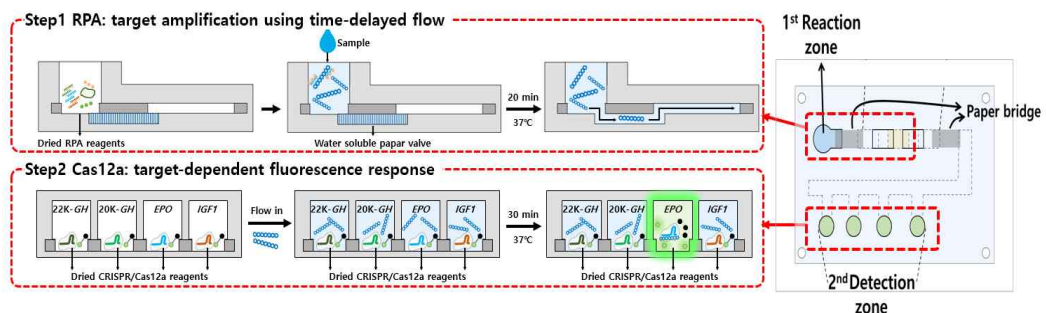
본 연구의 세부 목표는 다음과 같다:

높은 민감도 및 특이도: 페이퍼 기반 랩온어칩 디바이스는 미량의 유전자 도핑 물질을 정확하게 검출할 수 있도록 한다. 높은 민감도를 달성하면 미량의 변형된 유전자도 식별할 수 있다. 도핑 유전자와 내인성 기원을 구별하여 위양성을 방지하기 위해 특이도도 매우 중요하다.

신속하고 현장검사 가능 (POCT): 휴대가 간편하고 사용자 친화적인 디바이스를 제작하여 신속한 결과를 제공하는 것이 목표이다. 운동선수와 스포츠 관계자들은 대회 또는 훈련 중 현장에서 사용할 수 있는 도구가 필요하다. 따라서 검사 시간을 최소화하고 절차를 간소화하는 것이 필수적이다.

비용 효율성 및 접근성: 페이퍼 기반 랩온어칩 디바이스는 비용 효율적이고 전 세계적으로 접근 가능해야 한다. 이러한 디바이스는 연구 자원이 제한적인 지역에서 특히 중요하다. 페이퍼를 기반 재료로 사용하고 모세관 현상을 이용하여 외부 펌프 없이 자동으로 샘플을 전달함으로써 연구자들은 비용을 절감하고 유전자 도핑 검출을 보다 널리 사용할 수 있게 할 수 있다.

HiMGDA를 위한 페이퍼 칩 플랫폼 구현을 통해 이전 연구 결과 중 하나인 고처리량 샘플 분석을 더욱 간단하고 빠르게 수행할 수 있게 됨으로써 궁극적인 목표는 반도핑 분야에서 인정받는 것이다. 전 세계 공인 반도핑 실험실에 이 기술의 보급을 촉진함으로써 검증 및 통계 데이터를 기반으로 공인된 분석 방법을 구축하는 것을 목표로 한다.



소속 부서 : 도핑컨트롤센터

연수 제안서

연구 분야	1. GC-MS, LC-MS, immunoassay 기반 도핑시료분석 및 시료관리 업무 2. 인공지능 기반 도핑시료분석법 개발 3. 마약류 분석법 개발 등
연구 과제명	1. 도핑검사 시료분석 연구 2. 식품 중 하몰(harmol) 등 인돌 알칼로이드(indole alkaloids) 시험법 확립 및 오염도 조사연구
연수 제안 업무	1. 도핑시료분석 업무 및 시료관리 업무 2. 과제 연구 업무
<p>(연수 내용)</p> <p>- 연수기간 : (인턴)2025.3.1.~2025.11.30. / (포닥)2025.3.1.~2026.2.28. (연구 진행에 따른 연장계약 가능)</p> <p>- 연수 내용 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 도핑검사시료에 잔류하는 도핑금지약물의 검출 (GC-MS, LC-MS, immunoassay등 기기분석 기반) ○ 인공지능 기반 도핑진단법 개발 연구 ○ 마약류 신규과제 기반 연구 ○ 식품 중 하몰(harmol) 등 인돌 알칼로이드(indole alkaloids) 시험법 확립 및 오염도 조사 연구 	
소속 부서 : 도핑컨트롤센터	