

## 연수 제안서(Training Proposal) 지원권: 오영이

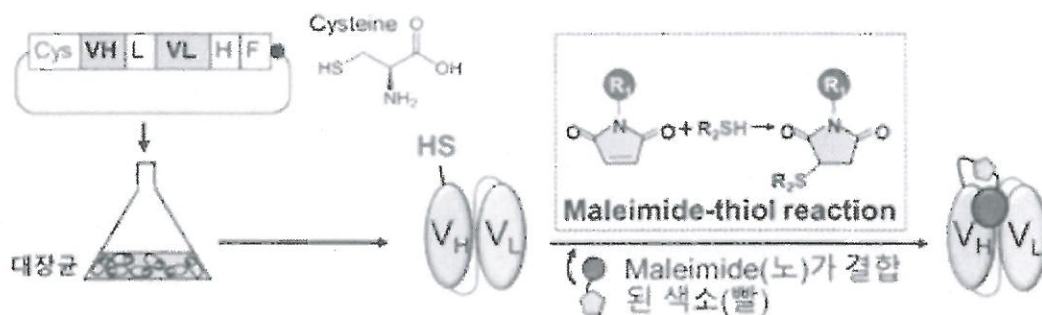
연구 분야 (Research Fields)	화학, 분석화학, 약학, 생화학
연구 과제명 (Project Title)	LC-MS/MS를 이용한 도핑 분석법 개발
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	LC-MS/MS를 이용한 소변시료내 금지약물 분석법 개발 및 고효율 고속의 시료 전처리법 개발
<p>본 연수 과정에서는 LC-MS/MS를 이용한 반도핑 분석법 개발을 수행하고자 한다. 세계반도핑위원회에서는 수백 가지 이상의 약물을 금지약물로 지정하고 있으며, 그 수와 종류는 매년 증가하는 추세이다. 뿐만 아니라, 최근에는 펩타이드나 단백질과 같은 바이오시밀러 의약품까지 금지약물목록에 추가하여 보다 고도화된 분석법이 절실히 필요한 상황이다. 본 연구에서는 소변 시료 내 존재하는 다양한 종류의 금지약물 및 이들의 대사체를 효과적으로 분리/검출하는 기술 개발을 하고자 한다. 분석법 개발은 크게 두 가지로 나눌 수 있는데, 첫 번째는 소변 시료내 금지약물을 제외한 내인성 물질을 제거하고 시료를 농축하여 분석 감도를 높이는 시료 전처리 기술 개발이 있고, 두 번째는 기기분석에 사용되는 LC-MS/MS (액체크로마토그래피-탠덤 질량분석기) 의 분리 조건 및 분석 조건을 최적화하여 최대한 짧은 시간 내에 수백 가지 이상의 물질을 동시 분석할 수 있는 기기분석법 개발이 있다. 본 연구에서는 우선적으로 식품 내 농약 분석에 주로 사용되는 QuEChERS 방법을 사용하여 금지약물을 효과적으로 추출하는 방법을 개발하고자 한다. 본 방법은 준비 시간이 짧고, 실험자의 숙련도에 영향을 적게 받으며, 재현성이 뛰어나다는 장점이 있다. 아직 반도핑 분석법에서는 QuEChERS 방식을 적용한 예가 거의 없기 때문에 본 연구를 통하여 기존 추출법과의 차이점을 비교하고 장단점을 분석하고자 한다.</p>	
소속 센터/단 명(Center) : 도핑컨트롤센터 연수 책임자(Advisor) : 김 기 훈	

## 연수 제안서(Training Proposal) 제출권: 0801

연구 분야 (Research Fields)	분석화학, 생물공학
연구 과제명 (Project Title)	도핑콘트롤에 관한 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	바이오도핑(유전자 도핑 및 항체개발)에 관한 최신 분석법 개발

### ◎ 연구목표

본 연구에서는 정확하고 간편하게 도핑 성장호르몬을 검출가능한 항원-항체기반의 신개념 분석법 개발을 목표로 한다 (그림참고). 더 나아가 본 연구에서 개발한 항체 센서를 현장에서 간단히 도핑검사에 이용할 수 있도록 키트화 및 제품화 가능성을 제시한다.



구체적으로 본 연구를 통하여 얻고자 하는 연구성과는 다음과 같다.

- (1) 20 kDa 동위체 인식 항체단편 및 22 kDa 동위체 인식 항체단편을 생산할 수 있는 균주를 유전자 클로닝 기법을 이용하여 제작한다.
- (2) 각각의 항체단편을 단백질 발현시켜 그 활성을 확인한 다음, 각각에 서로 다른 형광색소를 부착하여 multi-color 형광센서로 사용한다.
- (3) 도핑선수의 혈액을 대상으로 한 실험을 수행하여 실제로 도핑약물을 검출 가능한 센서로 사용 가능함을 제시한다.
- (4) 신개념 유전자 분석 법에 대한 도핑법도 수반한다.

소속 센터/단 명(Center) : 도핑콘트롤센터

연수 책임자(Advisor) : 성 창 민

## 연수 제안서(Training Proposal) 지원코드: 0802

연구 분야 (Research Fields)	투과전자현미경(TEM) 분석 연구
연구 과제명 (Project Title)	원내 나노재료 분석지원 및 분석기술 개발에 관한 연구
연수 제안 업무 (Training Proposal Work)	In-situ TEM 분석연구
<p>1. In-situ TEM 분석기법을 이용한 나노입자/배터리 소재 분석 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TEM/STEM 분석 통한 나노입자/배터리 소재 구조분석 연구</li> <li>- In-situ TEM (가열/가스/액체) 분석시스템 이용한 반응환경 하 나노입자/배터리 소재 구조분석 실시간 관찰연구</li> </ul>	
<p>소속 센터/단 명(Center) : 특성분석센터</p> <p>연수 책임자(Advisor) : 천동원</p>	